





HISTOIRE NATURELLE

DU JURA

ET DES DÉPARTEMENTS VOISINS,

OUVRAGE COURONNÉ PAR TROIS MÉDAILLES D'OR ET DEUX DE VERMEIL

TOME II.

BOTANIQUE,

TABLE 1

M. E. MICHALET,

MAGISTRAT.

MEMBRE DE LA SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE FRANCE ET DE PLUSIEURS AUTRES SOCIÉTÉS SCIENTIFIQUES.

REVUE ET ACHÉVÉE PAR M. GRENIER

13058861-1 LA FACULTE DES SCIENCES DE BEAUX-ARTS



PARIS.

VICTOR MASSON ET FILS, PLACE DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE

LONS-LE-SAUNIER.

LIBRAIRIE DE A. ROBERT.

LIBRAIRIE DE GAUTHIER FRÈRES.

BESANÇON, IMPRIMERIE DE J. JACQUIN

1561



202.4.H.30

HISTOIRE NATURELLE

DU JURA

ET DES DÉPARTEMENTS VOISINS.



HISTOIRE NATURELLE DU JURA

ET DES DÉPARTEMENTS VOISINS,

OUVRAGE COURONNÉ PAR TROIS MÉDAILLES D'OR ET DEUX DE VERMEIL.

TOME II.

BOTANIQUE,

PAR

M. E. MICHALET,

MAGISTRAT,

MEMBRE DE LA SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE FRANCE ET DE PLUSIEURS AUTRES SOCIÉTÉS SAVANTES,

REVUE ET ACHÉVÉE PAR M. GRENIER,

PROFESSEUR A LA FACULTÉ DES SCIENCES DE BESANÇON.



PARIS,

VICTOR MASSON ET FILS, PLACE DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE.

LONS-LE-SAUNIER,

LIBRAIRIE DE A. ROBERT.

LIBRAIRIE DE GAUTHIER FRÈRES.

BESANÇON, IMPRIMERIE DE J. JACQUIN.

1864.

ÉTUDE

DE LA

VÉGÉTATION PHANÉROGAMIQUE

DU DÉPARTEMENT DU JURA.

INTRODUCTION.

La partie botanique de l'*Histoire naturelle du département du Jura*, telle qu'il nous fut proposé de la rédiger, ne devait pas se borner à un simple catalogue des plantes de cette contrée; on nous avait demandé d'abord un travail descriptif, une *Flore* en un mot, à l'aide de laquelle les personnes étrangères à cette science auraient pu connaître et étudier la végétation de nos montagnes. Plusieurs motifs nous ont déterminé à n'écrire qu'une énumération. En effet, il y a déjà deux Flores du Jura, publiées, l'une par Babey, de Salins, l'autre par M. Godet, de Neuchatel. Si, sous le rapport de l'indication des localités, ces ouvrages sont susceptibles de recevoir plusieurs additions, on doit cependant reconnaître que la partie descriptive en est suffisamment complète et renferme tous les détails nécessaires. D'autre part, le nombre des flores locales nous semble être devenu bien assez considérable pour qu'il ne

INTRODUCTION.

soit pas besoin de le grossir encore. Les plantes de France et d'Allemagne ont été déjà décrites tant de fois, qu'excepté pour un très petit nombre d'espèces rares ou litigieuses, on ne peut mieux faire que de copier les meilleures diagnoses. Or, rien n'empêche que dans un catalogue on insère les quelques observations originales qui peuvent compléter l'histoire de ces espèces, ou du moins servir à la connaissance de la végétation dont on s'occupe. C'est donc cette méthode que nous avons préférée.

A la vérité, il existe une sorte de moyen terme entre les descriptions détaillées d'une flore et l'énumération sèche des espèces et de leurs localités ; nous voulons parler des tableaux dichotomiques, qui facilitent si heureusement aux commençants la détermination des plantes dont ils cherchent les noms. Ce serait excellent s'il s'agissait d'un manuel d'herborisation destiné à des excursions lointaines, pour lesquelles on se limite aux livres indispensables ; mais nous ne pouvions avoir ce but pour le Jura. Ces tableaux n'ont pas non plus maintenant la même utilité qu'autrefois, lorsque Linné, avec son admirable précision, enfermait dans une seule ligne la diagnose de chacune des six mille espèces connues de son temps. Aujourd'hui que presque tous les types linnéens sont démembrés à l'infini, que la découverte non interrompue de formes nouvelles comble chaque jour les intervalles qui séparaient ces types originaux, que nos diagnoses enfin sont devenues des phrases d'un quart ou d'une moitié de page, rien n'est plus ardu que la confection de ces tableaux dichotomiques, et chacun sait par expérience combien il est nécessaire de recourir ensuite à une description détaillée pour vérifier l'exactitude de la détermination à laquelle on a été conduit. Ceux qui débutent n'y trouvent donc qu'un secours incomplet, et les plus habiles ne les consultent même pas.

Cependant, afin de répondre au désir qui nous a été exprimé à cet égard, nous indiquerons brièvement la manière dont il convient d'aborder cette étude, et quels ouvrages seront les plus commodes pour acquérir les premières notions sur les plantes du Jura. Nous avons connu l'embarras et le découragement que l'on ressent de ne savoir découvrir et posséder ces instruments de travail, ces livres dont on devine l'existence sans en connaître les titres ni les auteurs, et qui doivent enseigner les noms, les propriétés, les usages des végétaux, en un mot livrer la clef du sanctuaire de la science. Mais, il faut le dire, bien des personnes qui avaient désiré vivement s'occuper des sciences naturelles, s'arrêtent dès les premiers pas, se dégoûtent, et enfin oublient entièrement cette passion d'un instant. C'est que, selon la loi de notre humaine nature, il n'y a pas de jouissances sans efforts, et l'on ne s'en impose pas volontiers. Malgré tous les perfectionnements qu'on se vante d'apporter aux méthodes d'enseignement, il faut, pour retenir et savoir une chose, l'avoir apprise avec patience et persévérance, et apprendre est autre chose que comprendre. Il ne faut pas cependant s'exagérer l'importance des connaissances préliminaires qu'on doit posséder pour pouvoir herboriser avec succès. Il suffit, à la rigueur, de s'être inculqué les premiers éléments de la terminologie botanique. Ce langage, un peu barbare au premier aspect, mais qui exprime avec une précision remarquable les nuances les plus délicates des organes, deviendra bientôt familier, et l'on s'exercera alors à découvrir seul, à l'aide d'une Flore, les noms des plantes qui se présenteront. Rien ne supplée à ce travail, et l'on vous redirait cent fois le nom d'une fleur que vous l'oublieriez autant de fois. Dès que l'on est parvenu à reconnaître par leurs caractères une centaine de plantes, on en connaît bien vite deux cents, puis trois cents, et enfin toutes les espèces

communes de la contrée. On recherche alors les espèces moins répandues, et c'est à ce point surtout que l'herborisation, qui continue à faire le charme des botanistes les plus consommés, donne des jouissances inépuisables. Beaucoup bornent là, ou à peu près, leur ambition de savoir, et se contentent d'entrevoir les études physiologiques et organographiques, qui constituent la vraie et solide science botanique. C'est qu'alors les moyens d'étude se compliquent ; le travail du cabinet se substitue aux courses à travers la campagne ; il faut recourir au microscope, aux analyses minutieuses ; il s'agit de surprendre à la nature quelques-uns de ses mystères, et elle ne s'en laisse pas ravir la connaissance sans combat. Aussi ces recherches restent-elles, en général, le partage d'un petit nombre d'hommes spéciaux qui y ont voué leur carrière.

Les deux Flores du Jura citées plus haut, ne contenant que la description des espèces sans notions élémentaires sur les végétaux, ne peuvent être mises de suite entre les mains d'un commençant ; il en est de même de la *Flore de France*, de MM. Grenier et Godron, ouvrage indispensable pour connaître à fond les plantes de notre pays. Mais la plus grande partie des espèces jurassiques est comprise, soit dans la *Flore du centre de la France*, par M. A. Boreau (1), soit dans l'ouvrage intitulé *Etude des Fleurs*, par M. l'abbé Cariot (2). Le lecteur y trouvera toutes les généralités qu'il faut savoir, un dictionnaire des termes de botanique, des tableaux dichotomiques pour la détermination des genres et des espèces, et beaucoup d'autres détails très utiles. Malheureusement la tendance des

(1) *Flore du centre de la France*, par A. BOREAU ; 3^e éd. — Paris, 1857, Roret ; 2 vol. in-8^o.

(2) *Etude des Fleurs, Botanique élémentaire, descriptive et usuelle* ; 3^e éd., par M. l'abbé CARIOT. — Lyon, 1860, Girard et Josserand, 3 vol. gr. in-18 avec planches.

Flores provinciales est maintenant de multiplier les espèces de façon à assimiler les anciens typés à de véritables genres, et il faut posséder déjà une bien grande connaissance des plantes pour ne pas s'y égarer.

Cet inconvénient ne se présente pas dans la *Flore des environs de Paris*, de MM. Cosson et Germain (1), ouvrage dans lequel les caractères des familles et des genres sont surtout tracés avec un soin tout particulier. Mais la différence de végétation entre cette contrée et la nôtre est trop sensible pour que cette Flore puisse servir exclusivement.

Pour tout ce qui concerne l'étude des végétaux, la formation d'une bibliothèque, la récolte des plantes, l'arrangement et la conservation des herbiers, l'usage du microscope, etc., on consultera avec beaucoup de fruit le *Guide du Botaniste*, par M. Germain de Saint-Pierre (2). La seconde partie de ce livre est un dictionnaire des termes, dont les principaux articles, lus suivant un ordre indiqué par l'auteur, forment une série de leçons élémentaires sur l'organographie générale des plantes.

Nous recommandons surtout aux personnes qui voudraient s'occuper de cette étude, de ne pas négliger la formation d'un herbier. C'est dans ces collections que se concentre et que se fixe en quelque façon tout ce que l'on a appris, car la saison des fleurs ne dure pas toujours; l'image de celles que l'on a étudiées fuit bientôt de la mémoire, et il faut presque recommencer l'année suivante. Au moyen de l'herbier on peut en tout temps avoir sous les yeux des éléments de comparaison; toutes les observations antérieures restent là avec les pièces à l'appui; et si l'on a occasion de fréquenter quelque botaniste plus expérimenté, celui-ci, à vue des échantillons desséchés,

(1) *Flore des environs de Paris*, par MM. COSSON et GERMAIN DE SAINT-PIERRE. — Paris, 2 vol. gr. in-18.

(2) *Guide du Botaniste*, par E. GERMAIN DE SAINT-PIERRE.

rectifiera les erreurs et donnera la solution des difficultés qui se présentent. Il est vrai que cette ressource manquera souvent au début, car le nombre des amateurs instruits est bien restreint, surtout dans notre province. Que l'isolement n'empêche pas cependant d'étudier; la plupart de nos maîtres ont ainsi commencé seuls, parfois même sans autre guide qu'un manuel médiocrement compilé. Ce n'est pas à dire que pour réussir, une certaine aptitude ne soit nécessaire, mais le travail la développe, et jamais la science n'a été avare de jouissances pour ceux qui n'ont pas été trop pressés de les obtenir.

Un premier chapitre, en forme d'introduction, est consacré à l'esquisse de la végétation du département et à quelques brèves notions sur la constitution orographique et géologique de la contrée. Tout en décrivant sommairement la physionomie spéciale de chacune des régions différentes de végétation, tout en indiquant la dispersion des espèces les plus caractéristiques, nous avons cherché à donner un itinéraire abrégé des localités les plus intéressantes. Enfin, dans une rapide comparaison de notre contrée, soit avec les autres parties de la chaîne jurassique, soit avec d'autres groupes de montagnes, nous avons essayé de faire mieux ressortir encore le véritable aspect de notre flore.

Notre première intention était de consacrer une dissertation particulière à l'examen de la théorie, aujourd'hui si connue, de l'influence des roches sous-jacentes sur la végétation. Cette question, que Thurmann a traitée d'une façon si complète et si neuve dans sa *Phytostatique du Jura*, est, en effet, si l'on peut ainsi s'exprimer, à l'ordre du jour, et nous croyions ne pouvoir nous dispenser d'en parler dans une étude sur les mêmes contrées que celles qu'il a choisies pour cet objet. Après tout cependant, sauf quelques appréciations de détail qu'il était impossible de généraliser, il eût été téméraire de prétendre

ajouter aucun fait essentiel à tout ce qui a été dit sur cette matière, et notre rôle se serait borné à présenter un commentaire assez fastidieux de l'ouvrage de Thurmann. Les résultats de ses savantes recherches paraissent aujourd'hui acquis et acceptés dans une mesure que les travaux ultérieurs ne modifieront pas d'une manière bien sensible. Il est douteux que la théorie de l'influence exclusive et prédominante de la constitution mécanique des roches sous-jacentes l'emporte jamais définitivement sur la théorie de l'influence chimique; mais on doit reconnaître aussi que l'état physique d'agrégation du sol, abstraction faite des éléments chimiques qui le composent, joue dans la dispersion des plantes et la composition du tapis végétal un rôle beaucoup plus important qu'on ne l'admettait autrefois. D'autre part, dans le plus grand nombre des cas, ces deux influences agissent simultanément, et de telle sorte qu'on ne saurait dire laquelle est prédominante. On sait, en effet, qu'à une nature de sol différente correspond presque toujours aussi un mode spécial d'agrégation et de décomposition des roches. Au fond, cette discussion se résume donc en des termes assez simples; néanmoins, il est encore utile et instructif de recueillir tous les faits qui s'y rattachent dans un sens ou dans un autre. C'est ce que nous avons essayé de faire, mais à mesure que l'occasion se présentait de les consigner, en nous bornant à des appréciations courtement motivées.

Revenons maintenant à l'objet et au plan de ce catalogue.

Notre but a été d'y faire entrer tous les faits qui peuvent servir à compléter la connaissance de la flore du département du Jura et par là même de la chaîne jurassique. Les recherches et écrits des observateurs antérieurs, un coup d'œil général sur l'ensemble et le caractère de la végétation, enfin l'énumération détaillée des espèces observées jusqu'à ce jour

avec l'indication des stations et des localités, telles sont les trois parties, d'ailleurs très inégales d'étendue, qui composent ce travail.

En ce qui concerne les botanistes jurassiens, on comprend que nous n'avons pas dû chercher à faire une histoire de la botanique dans nos contrées, quelque intéressante qu'elle puisse être à cause des noms illustres qui y figureraient. C'est en tête d'une Flore générale du Jura qu'une pareille histoire trouve naturellement sa place. Mais c'est toujours un devoir de justice et de reconnaissance de mentionner les noms et les recherches de ceux qui ont frayé la voie, et à ce titre il conviendrait de le faire quand même il ne s'agirait que de la flore d'un simple canton.

Une vue d'ensemble suffisamment détaillée sur la végétation de la contrée nous semble constituer une introduction indispensable à tout catalogue comme à toute flore locale, et, grâce aux progrès de la géographie botanique, ces aperçus forment une partie souvent plus intéressante et plus instructive que l'énumération elle-même. Nous avons à cet égard un bon nombre d'excellents modèles que nous ont donnés les auteurs des ouvrages les plus estimés, et nous avons pris exemple sur eux, en appropriant leur méthode à la disposition particulière de notre sol et de nos terrains. Tout en décrivant les caractères les plus saillants de la végétation des diverses zones du Jura, nous avons eu soin de dresser des itinéraires d'herborisation pour les localités les plus riches, afin de faciliter les recherches de ceux qui voudront visiter nos montagnes. Des comparaisons succinctes de la chaîne du Jura avec les Alpes, les Vosges, l'Auvergne, feront ensuite ressortir davantage le cachet spécial de notre flore. Enfin nous dirons quelques mots des théories phytostatiques en tant qu'elles s'appliquent à notre département.

Nous avons donné tous nos soins à l'énumération des espèces comprises dans notre circonscription, afin de n'énoncer d'abord que des faits exacts et suffisamment vérifiés, et de faire connaître ensuite aussi complètement que possible la dispersion et les stations des plantes. Nous regrettons de n'avoir pu admettre que les familles supérieures du grand ordre des cryptogames; l'étude de ces végétaux a été tellement négligée jusqu'à ce jour dans le Jura qu'on ne peut songer avant de longues années à combler cette fâcheuse lacune.

La très grande majorité des espèces admises dans l'énumération ont été vues par nous sur place, au moins pour une ou deux localités; le signe (!), placé après le nom du lieu, indique alors, pour les plantes moins communes, que nous les avons nous-même vues et récoltées en cet endroit. Pour celles que nous n'avons pas observées sur place, mais dont on nous a communiqué des échantillons vivants ou desséchés, ce signe ! est placé à la suite du nom de l'observateur. Enfin, pour les quelques espèces dont nous n'avons pu voir de spécimens authentiques, mais dont la présence dans nos limites nous paraît très probable, nous nous sommes borné à nommer entre parenthèse le botaniste sur la foi duquel nous recevons ces plantes.

Afin de rendre à chacun la part qui lui revient dans la découverte des plantes les plus intéressantes, nous aurions désiré nommer à la suite de celles-ci le premier observateur. Mais ce but nous a semblé impossible à atteindre dans le plus grand nombre des cas. Ainsi M. Guyétant, dans son *Catalogue alphabétique* imprimé en 1808, mentionne beaucoup d'espèces rares qui croissent réellement dans le Jura; mais comme il n'indique pas de localité et que, en outre, il fait figurer sur la liste beaucoup d'autres espèces totalement étrangères à notre contrée, on ne peut savoir quelles observations lui appartiennent en propre,

ni quand il a eu recours aux renseignements d'autrui. Babey et M. Garnier, en explorant simultanément pendant vingt-cinq ans nos montagnes, ont recueilli une foule de plantes pour lesquelles la priorité de découverte reste nécessairement obscure, parce que le premier de ces botanistes ne communiquait jamais ses observations et n'y a initié le public que par l'impression de sa *Flore jurassienne*. Nous nous sommes donc contenté d'indiquer l'auteur d'une découverte dans le cas où le fait nous a paru certain, et seulement pour quelques espèces hors ligne.

A côté des faits de géographie botanique qui constituent surtout l'objet d'un catalogue de plantes, il nous a paru utile de mentionner, sous forme de notes et d'observations, tout ce qui se rattachait aux questions de synonymie, de phytographie, de détermination des espèces, variétés, hybrides, etc. Nous avons même cru pouvoir aller plus loin et consigner diverses observations d'organographie, de morphologie, de tératologie végétale. Plusieurs auteurs commencent à adopter cette méthode, qui permet de soumettre au public botaniste une foule de petits faits trop peu importants pour obtenir les honneurs d'une communication à une société savante, utiles cependant à la connaissance générale ou particulière des végétaux. Beaucoup des notes de cette nature que nous avons insérées, ne se réfèrent sans doute qu'à des faits fort peu instructifs ou qui ont été déjà signalés à notre insu dans d'autres publications ; nous sollicitons donc la bienveillante indulgence des lecteurs pour ces observations, que notre isolement ne nous a pas toujours permis de soumettre à quelque juge compétent ou de compléter par des recherches dans les bibliothèques et les collections scientifiques.

Dans la liste des plantes spontanées, nous avons été aussi sobre que possible pour la réception des *espèces nouvelles*, dont

on a si démesurément accru le nombre dans ces derniers temps. Ce n'est pas que nous les rejetions systématiquement, car au milieu de tous ces noms dont beaucoup ont été proposés trop légèrement, il y en a plusieurs qui se maintiendront. Mais d'abord, la détermination de ces espèces nouvelles est le plus souvent fort difficile, puisque les créateurs mêmes de ces espèces hésitent ou refusent dans beaucoup de cas de s'expliquer, ou enfin se trompent assez fréquemment quand on recourt à eux pour ces déterminations.

En second lieu, il est assez rare que les stations d'une espèce démembrée d'un ancien type se distinguent notablement de celles où l'on rencontre ce type. Ainsi la plupart des *rosa*, des *rubus*, des *hieracium* créés aux dépens du *murorum* et du *sylvaticum*, des *mentha*, etc., croissent pêle-mêle sans paraître adopter exclusivement telle ou telle nature de terrain, telle ou telle altitude. Dès lors, l'omission de ces plantes a moins d'importance dans un ouvrage fait surtout au point de vue de la géographie botanique. Cependant, quand il nous a semblé qu'une de ces formes ou espèces était plus particulièrement spéciale aux sols calcaires ou siliceux, à la montagne ou à la plaine, nous l'avons mentionnée aussi exactement que nous l'avons pu.

Qu'est-ce qu'une *bonne*, qu'est-ce qu'une *mauvaise espèce*? Tel est le problème que se posent chaque jour les rédacteurs de flores et de catalogues, problème dont la solution se fera sans doute attendre encore longtemps, jusqu'à ce qu'on ait pu se mettre d'accord sur la définition de l'*espèce*. Une fois en possession de ce *criterium*, il ne restera plus qu'à l'appliquer patiemment à toutes les plantes controversées. En attendant, et pour ne pas se placer dans la position d'un homme qui refuserait de marcher tant qu'on ne lui aurait pas fait connaître la loi du mouvement, il faut bien prendre un parti, admettre

certaines espèces au rang des *bonnes*, rejeter les autres parmi les *mauvaises*. On est quelquefois assez heureux pour avoir une preuve directe de l'illégitimité d'une espèce, lorsque, par exemple, au moyen des graines de celle-ci on reproduit l'espèce type; mais ce résultat s'obtient assez rarement dès les premiers essais. Malheureusement la réciproque n'est pas vraie, et l'on ne peut pas toujours conclure de l'immutabilité d'une plante pendant plusieurs générations, à son immutabilité permanente. La culture ne fournit donc en général que des présomptions. Et comme dans le plus grand nombre des cas on ne peut même invoquer ces présomptions, on n'a plus pour se guider qu'une sorte d'intuition, qui dépend en partie du point de vue général sous lequel on s'est habitué à envisager les différences des organes.

Heureux ceux qui, à l'exemple des de Candolle, des Villar et de tant d'autres fondateurs de la science, possèdent cette précieuse faculté d'intuition et de discernement qui leur révèle partout de nouvelles créations!



CHAPITRE PREMIER.

Description de la contrée.

Si l'on veut donner une idée générale de la configuration géographique de la chaîne du Jura, on peut l'assimiler à un croissant dont la face concave regarde la Suisse, qu'elle borne complètement du côté de l'ouest, et dont les extrémités s'appuient, l'une sur la Savoie, l'autre sur le Rhin, du côté du grand-duché de Bade. La longueur de ce croissant dépasse 100 lieues, tandis que sa plus grande largeur n'en atteint guère que 25.

Ce vaste massif offre, surtout dans sa partie centrale, des plateaux étendus, qui s'élèvent de 300 à 1,000 mètres au-dessus des plaines environnantes. Ces plateaux se relèvent sensiblement du côté de la Suisse, où ils sont limités par une suite de crêts beaucoup plus élevés que partout ailleurs et atteignant 1,700 mètres; ils s'abaissent au contraire fortement du côté de France, où cependant ils sont dessinés par une falaise presque partout abrupte et fortement accentuée.

Nous n'avons pas à tracer ici les confins précis de la flore du Jura, une des plus naturelles qu'on puisse rencontrer; nous nous contenterons de les indiquer sommairement. C'est

au midi seulement qu'on peut être embarrassé pour les fixer. On rencontre là, en effet, des groupes de montagnes qui, tout en dépendant du soulèvement jurassique comme le massif de la Grande-Chartreuse, se trouvent, pour ainsi dire, enclavés dans les Alpes dauphinoises et savoisiennes, et dont par conséquent la flore est complètement sous la dépendance de celle des Alpes. Il semble donc plus logique de s'arrêter au Rhône, en se contentant de rattacher à la flore du Jura les chaînes du Vuache et du Mont-du-Chat, situées en Savoie. On aura ensuite pour jalons, du côté de Suisse, Genève, Yverdon, Neuchâtel, Soleure, Aarau, Regensberg, et, en revenant à l'ouest, Bâle. Du côté de France, la ligne délimitative partira de Bâle en passant par Belfort, par la vallée de l'Ognon jusqu'à Pesmes, de là à Dole, puis, à travers les dépôts bressans, par Bletterans, Bourg et, enfin, Lagnieu, où l'on retrouve le Rhône. Disons cependant que cette dernière ligne peut être plus ou moins éloignée de la falaise jurassique, selon qu'on voudra se renfermer plus ou moins rigoureusement dans les limites géologiques, ou qu'on désirera se rapprocher davantage des circonscriptions administratives.

La partie française de la chaîne du Jura forme le territoire à peu près complet des départements du Doubs et du Jura et environ les deux tiers de celui de l'Ain. Le département du Jura, que nous nous proposons d'étudier ici, ne comprend donc qu'une fraction assez restreinte de la chaîne totale, quoiqu'il lui ait emprunté son nom. Pour nous conformer strictement au titre de ce volume, il aurait fallu suivre pas à pas les confins de notre circonscription préfectorale et exclure sévèrement toute plante qui croit en dehors de ces limites. Mais on comprend qu'un territoire ainsi *découpé*, surtout quand il s'agit d'une région aussi vaste et aussi homogène que la chaîne jurassique, peut ne représenter que fort incomplètement les

caractères véritables de la végétation et offrir des résultats tout à fait inexplicables pour ceux qui n'ont pas une connaissance approfondie des lieux. Ainsi, la moitié seulement des belles vallées de Joux et de Mijoux appartient au département du Jura ; la montagne du Noirmont est dans le même cas, ainsi que d'autres sommets moins importants. Heureusement qu'à une très faible distance de ces limites arbitraires on en rencontre d'autres parfaitement naturelles, de sorte qu'en empiétant de quelques kilomètres seulement sur le canton de Vaud et le département de l'Ain, on obtient une région où tous les aspects de la végétation du Jura sont représentés de la manière la plus favorable pour l'étude de la dispersion des plantes.

Au lieu donc de nous arrêter au-dessous de la grande ligne de faite qui marque la séparation des deux versants du Jura, nous nous élèverons jusqu'à ces points culminants du haut desquels on saisit si bien tout l'ensemble de notre système orographique. Nous prendrons de cette longue et majestueuse arête toute la partie qui se trouve en face des confins du département, c'est-à-dire depuis le sommet du Reculet jusqu'à celui du Montendre, sur une longueur de 50 kilomètres environ. Au midi, nous aurons pour limites une ligne qui partira du Reculet et du crêt de Chalam, passera à Thoirette et aboutira à Saint-Amour. Au nord, nous aurons une ligne qui sera, comme la précédente, perpendiculaire à l'axe de la chaîne, ou du moins d'une faible obliquité, et qui, partant du Montendre et du lac de Joux, ira, par Foncine et Nozeroy, tomber près de Quingey, à l'extrémité orientale de la forêt de Chaux. De Quingey, on suit les confins du département jusqu'à la vallée de l'Ognon et à Pesmes, qui constitue le point extrême de ce quadrilatère. Pour joindre ensuite Pesmes à Saint-Amour, on suivra de même les limites départementales, dont l'ensemble

forme une ligne un peu arrondie qui enferme l'arrondissement de Dole.

Cette circonscription ainsi définie comprend tout au plus le quart du territoire que nous avons attribué à la flore du Jura. Elle est cependant si favorablement disposée qu'aucune autre surface prise dans la chaîne n'aurait pu nous donner de pareils avantages. Les diverses régions d'altitude y sont aussi largement développées que partout ailleurs ; les accidents orographiques sont nombreux et variés ; tous les états divers du sol, forêts, cultures, pâturages, marais, rochers, se trouvent répartis dans d'heureuses proportions ; enfin la plaine, par la nature de ses terrains, permet les comparaisons les plus instructives et offre de curieux contrastes avec la région des montagnes.

Aussi l'on verra combien notre flore partielle est riche et féconde en espèces, relativement au reste de la chaîne.

Thurmann, qui, par son *Essai de phytostatique*, a élevé à l'histoire naturelle de nos montagnes un monument si original et si plein de précieuses recherches, a décrit avec de grands détails tout ce qui se rattache à l'orographie, à la constitution géologique, à l'hydrographie, au climat de nos contrées. Nous résumerons succinctement ces faits en tant qu'ils s'appliquent à notre département, qui a été peut-être la partie de toute la chaîne la moins explorée par ce savant géologue-botaniste, et celle sur laquelle il a eu le moins de renseignements précis.

Orographie. — Si l'observateur se place sur une des hautes sommités du Jura, telles que la Dôle ou le Reculet, il verra du côté de France se dérouler à ses pieds tout le territoire qui nous sert ici de champ d'étude, et il le pourra embrasser d'un coup d'œil jusqu'à ses limites les plus éloignées. Vus de cette hauteur, les crêts, les plateaux, les vallées perdent leurs inégalités et ne présentent plus qu'une surface mollement ondulée,

qui va par une douce inclinaison se joindre à la vaste plaine où coulent le Doubs et la Saône. Ainsi, tandis que du côté de la Suisse ces sommités se dressent brusquement comme une immense muraille, l'autre versant est formé par une série de gradins largement espacés, sur lesquels se développent à l'aise, sans se confondre nulle part, les différentes zones de notre végétation montagnaise. On comprend combien une semblable disposition est propice pour l'étude de l'influence des diverses régions d'altitude sur la dispersion des plantes.

Nous ne voulons entrer ici dans aucun détail sur les soulèvements jurassiques, cette partie devant être traitée à fond dans un autre volume. On sait que le Jura est sillonné dans toute sa longueur par une multitude de petits chaînons à peu près parallèles entre eux et séparés, soit par des plateaux, soit par des vallées plus ou moins larges. Un coup d'œil jeté sur une carte où les reliefs du terrain sont suffisamment dessinés, comme la grande carte de l'état-major, instruira mieux, à cet égard, que la description la plus détaillée. Dans notre département la direction générale de tous ces chaînons est du nord-nord-est au sud-sud-ouest.

Les vallées suivent d'ordinaire la même direction; mais il y en a de plusieurs sortes. Les unes, très peu profondes, largement ouvertes, occupent l'intervalle situé entre deux chaînons parallèles; elles sont dues à un affaissement, à une brisure longitudinale ou à une simple inflexion des couches. Les autres, qui sont le résultat des érosions ou des dislocations, coupent la chaîne dans les directions les plus irrégulières; elles sont profondément encaissées, à pentes très escarpées, et présentent souvent dans leur partie supérieure des parois coupées à pic comme une falaise. Le fond de ces vallées, où coulent toujours des torrents et des rivières, n'est pas, en général, de plus de 200 ou 300 mètres au-dessous du niveau des plateaux voisins,

ce qui ne saurait amener des différences bien sensibles dans l'ensemble de la végétation ; d'ailleurs, ces vallées ne débouchent dans les plaines que par des ouvertures étroites et peu propices à l'ascension des plantes des régions inférieures.

Quoique nous devions revenir sur plusieurs détails au sujet de l'orographie et de l'altitude quand nous parlerons de la végétation propre à chacune des zones du Jura, nous ferons connaître brièvement les hauteurs des lieux principaux.

Notre département se divise d'abord en deux grandes régions : la plaine, qui occupe les deux cinquièmes environ de la superficie totale ; la montagne, qui en occupe le reste. La plaine, quoique fortement accidentée en plusieurs endroits, ne présente cependant pas de reliefs supérieurs à 350 mètres au-dessus du niveau de la mer, et ne renferme pas de lieux inférieurs à 190 mètres. Le massif jurassique surgit de cette surface ; mais au lieu de se relier à la plaine par une pente plus ou moins inclinée, il est brusquement relevé et présente, surtout dans nos contrées, une falaise abrupte, qui se dirige en ligne à peu près droite de Quingey à Saint-Amour, c'est-à-dire par la grande diagonale de notre quadrilatère. Cette falaise a cependant d'assez nombreuses sinuosités et offre tantôt des points saillants ou promontoires, tantôt des angles rentrants ou vallées, qui contribuent heureusement à la variété des sites et des expositions. La hauteur moyenne de ce dernier gradin du Jura est de 550 à 600 mètres au-dessus de la mer, et de 300 mètres à peu près au-dessus de la plaine. Çà et là quelques contreforts plus élevés dominant, par exemple le Poupet près Salins (850 m.). Quand on a gravi ces escarpements, on voit un assez large plateau s'étendre jusqu'au pied d'un second gradin dont le sommet est couronné par des forêts de sapins. Ici ce n'est plus une falaise abrupte, ce sont des chaînons présentant de longues arêtes aiguës à versants inégaux, et derrière lesquels

on voit d'autres vallées ou plateaux très accidentés et coupés en divers sens. On a ainsi une succession continue de chaînons, de vallées et de plateaux, dont les différences de niveau varient de 200 à 300 mètres au plus, jusqu'aux approches de la ligne culminante de la chaîne. Alors le sol se relève subitement en une longue et massive arête, du haut de laquelle on descend tout d'un coup dans les plaines de la Suisse (450 m.), tandis que du côté de France les plateaux voisins sont à plus de 1,000 ou 1,100 mètres. Les points principaux de cette arête sont, pour notre région, le Reculet (1,723 m.), le Colombier de Gex (1,690 m.), le col de la Faucille (1,325 m.), la Dôle (1,680 m.) avec une sommité contiguë, le Warne (1,640 m.), le Noirmont (1,610 m.) et le Montendre (1,680 m.). Les chaînes principales qui se trouvent à l'ouest de cette ligne de faite sont : en face du Reculet, le plateau des Bouchoux et des Molunes (1,100-1,300 m.), dont le point culminant est le Crêt-de-Chalam (1,548 m.); la forêt de la Frasse en face de la Dôle (1,498 m.); le Rizoux, longue et vaste forêt (1,200-1,400 m.) située parallèlement à la chaîne du Noirmont et du Montendre, dont elle est séparée par la belle vallée de Joux et des Rousses. Parmi les chaînons d'une moindre hauteur et situés par conséquent entre ceux que nous venons d'indiquer et la falaise occidentale du Jura, on peut citer : la forêt du Mont-Noir (1,220 m.), le Frénois, près Saint-Claude (1,225 m.), le Mont-du-Croz, canton des Planches (1,200 m.), les bois entre Morez et Grande-Rivière (1,140 m.), la chaîne de Bonlieu (960 m.), le Mont-Rivel près Champagnole (790 m.), la chaîne des monts de l'Eute (580-800 m.), la forêt de la Joux (700-750 m.), etc. Les vallées principales donnent les hauteurs suivantes : vallée de Joux et des Rousses (1,100-1,050 m.), vallée de la Valsérine à Mijoux (980 m.), à Chesery (600 m.); vallée de la Bienne à Morez (800 m.), à Saint-Claude (410 m.), à sa jonction avec

l'Ain (295 m.); vallée de l'Ain, à sa source (680 m.), à Champagnole (520 m.), à Thoirette (280 m.). Enfin quelques lacs doivent être mentionnés : lac des Rousses (1,075 m.), de Joux (1,050 m.), de l'Abbaye (880 m.), de Bonlieu (800 m.), de Doucier (520 m.), de Châlain (500 m.), de Clairvaux (530 m.), d'Antre (820 m.).

Géologie et composition du sol. — Ici, comme pour l'orographie, nous n'avons que peu de chose à dire, et nous nous bornerons à signaler les principaux terrains, sur lesquels nous donnerons au surplus les détails nécessaires en parlant de la distribution des espèces végétales.

Plusieurs des grandes formations géologiques se trouvent représentées dans notre département, mais d'une façon fort inégale. Les formations primitives ne le sont que par un petit îlot granitique situé dans la plaine au nord de Dole, entre les vallées du Doubs et de l'Ognon, et qu'on appelle la Serre. La formation crayeuse est encore plus restreinte, et se borne à de faibles lambeaux récemment observés sur le plateau de Saint-Julien, en pleine chaîne jurassique. Les dépôts et alluvions, les terrains de transport, couvrent dans la plaine des espaces plus importants, et constituent une large bande qui ceint le pied de nos montagnes presque depuis Besançon jusqu'à Bourg et au delà. On distingue deux sortes de ces terrains de dépôt. Les uns, qu'on peut désigner sous le nom général de *Bresse*, sont d'une nature siliceuse et formés par de grands amas d'argiles, de limons, de sables et de cailloux roulés, mêlés en proportions variables. On retrouve quelques lambeaux de ces terrains diluviens sur le premier plateau du Jura, depuis Salins jusqu'à Lons-le-Saunier. Les autres, plus modernes et appartenant en général au post-diluvien, sont constitués par des alluvions assez étendues qui occupent le fond des vallées du Doubs et de la Loue. Ces alluvions, consistant surtout dans les débris

et détritiques que ces deux rivières ont amenés successivement du haut des montagnes du Jura, sont nécessairement d'une autre nature chimique que les dépôts diluviens, et en effet, la végétation qu'on y observe est à beaucoup d'égards semblable à celle des sols calcaires.

L'ensemble de tous ces divers terrains ne comprend guère que le cinquième de la surface totale du département, et c'est à la formation calcaire que se doit rapporter tout le reste. Le lias se montre sur presque toute la ligne du vignoble, au pied de la chaîne, et sur quelques points de l'arrondissement de Dole. Les étages développés avec le plus de puissance sont l'oolithe, l'oxfordien, le corallien, le portlandien, et, dans quelques-unes de nos vallées supérieures, le néocomien. A l'exception de l'oxfordien, dont les marnes renferment parfois une notable quantité de silice, et du néocomien, dont les dépôts sableux admettent une végétation plus hygrophile, la composition de ces différents étages ne paraît pas avoir une grande influence sur la dispersion des espèces, et ce sont plutôt les localités sèches ou humides, chaudes ou ombragées, rocailleuses ou fertiles, qui déterminent les stations des plantes. En général, les grands escarpements de rochers, les assises massives qui forment les parois de nos vallées inférieures, des puits et des cirques assez fréquents dans la région supérieure, appartiennent à l'oolithe et au portlandien ; les crêts ards et rocailleux qui surmontent la plupart des chaînons secondaires sont coralliens ; l'oxfordien se montre surtout dans les pentes, les combes, les dépressions de terrain ; le néocomien dans les vallées larges et peu profondes de la région supérieure.

Hydrographie. — Notre contrée est assez bien partagée quant à la distribution des eaux, et à l'exception du premier plateau du Jura, qui est assez aride, le sol se trouve partout convenablement arrosé. Trois rivières principales le par-



courent en divers sens, sans parler de plusieurs ruisseaux et cours d'eau moins importants. L'Ain, qui prend sa source dans le département même, à peu de distance de Nozeroy, et sort déjà large et profond d'une grotte pittoresquement située, coule très encaissé du nord-est au sud-ouest, entre le premier et le second plateau, recueillant les eaux de presque toute la montagne. Le Doubs et la Loue entrent dans notre plaine tout grossis des eaux du département voisin, et ne reçoivent plus que deux ou trois affluents peu considérables. L'Ain, dont le cours est fort resserré, ne forme sur ses bords que des alluvions très étroites, ornées cependant par plusieurs espèces spéciales; mais le Doubs et la Loue coulent au milieu de vastes campagnes, déposant sur leur parcours tantôt le limon et l'humus fertilisants, tantôt des sables et cailloux roulés. Considérées comme agents de transport des plantes montagneuses dans les régions inférieures, ces rivières n'exercent qu'une médiocre influence, et les végétaux ainsi dépaysés ne se rencontrent guère que sporadiquement; un petit nombre seulement persiste en quantité notable.

Les étangs et marais sont nombreux dans la partie siliceuse de la plaine, surtout dans la Bresse, dont le sol est froid, malsain et humide. Beaucoup cependant ont été desséchés dans ces dernières années. On rencontre peu de marécages, de tourbières et de lacs dans les basses montagnes; mais il y en a beaucoup dans toute la région des sapins et même un peu au-dessous. Les deux lacs les plus importants sont celui de Joux, qui a deux lieues de long sur une demi-lieue de large, et celui de Châlain, qui a une demi-lieue de long sur un quart de lieue en largeur. Les tourbières, presque partout exploitées, sont d'une superficie moindre en général dans notre département que dans le Jura central, mais la profondeur de tourbe est souvent considérable. Nous reviendrons

en détail sur la riche et curieuse végétation de toutes ces localités.

Climat. — N'ayant pas été à même de faire des observations suivies sur le climat et la température de nos montagnes, nous ne pouvons que tracer des indications générales, en renvoyant pour les détails à la *Phytostatique* de Thurmann, où ce savant a traité la question avec tous les développements qu'il lui a été possible de donner. Sa division du Jura en régions d'altitude, division que nous adoptons, repose en principe sur la différence de la température, la somme de chaleur moyenne annuelle allant toujours en diminuant à mesure qu'on s'élève au-dessus du niveau de la mer. Mais si en théorie le calcul de cette progression est assez aisé, les circonstances locales en modifient presque partout les résultats, à cause des expositions si variées que présentent les montagnes. Par rapport aux différentes espèces végétales, ce calcul doit encore s'appuyer sur des bases diverses, suivant que le développement de ces espèces exige une somme de chaleur à répartir sur toute l'année ou seulement sur quelques mois. Au reste, envisagée dans ces termes, la question exige un examen et des détails dans lesquels nous ne pouvons songer à entrer ici.

Le climat de la haute région jurassique est tout à fait boréal, et semble répondre assez exactement à celui des plaines de la haute Suède et de la Finlande. A peine peut-on y cultiver autour des chalets le chou, la laitue, la pomme de terre, l'oignon domestique, au moyen de graines et de pieds apportés de plus bas. L'avoine, puis l'orge, supportent la culture par petites places dans les hautes vallées de Joux, des Rousses, sur les plateaux des Molunes et des Bouchoux. Le seigle vient ensuite ; le blé arrive jusqu'à 800 mètres, et est abondamment cultivé dans la région inférieure des sapins. La vigne ne s'élève nulle part sur les premiers plateaux et ne dépasse pas 450 mètres

sur les pentes de nos basses montagnes. Les arbres fruitiers disparaissent à l'approche des sapins, et même les espèces délicates s'élèvent peu au-dessus du vignoble. Le maïs, comme plante annuelle, peut pénétrer avec la vigne dans plusieurs vallées abritées et même sur quelques points des premiers plateaux; il prospère surtout dans la plaine, où il est largement cultivé.

Entre la région de la plaine, dont le niveau est à environ 250 mètres au-dessus de la mer, et la région alpestre, qui commence vers 1,200 mètres, Thurmann compte de 4 à 5 degrés centigrades de différence entre les moyennes annuelles, soit 1° c. d'abaissement de température par chaque fois 200 mètres d'ascension. Ainsi la température moyenne de la plaine serait à peu près + 12° c.; celle de la haute montagne serait inférieure à + 8°, et pourrait sur les sommités découvertes descendre à + 5°. Ces données sont au reste d'accord avec la durée et l'intensité des hivers. Dans la partie du Jura supérieure à 1,000 mètres, la neige couvre habituellement le sol pendant cinq à six mois, et les gelées précèdent et suivent pendant près d'un mois le séjour de la neige sur le sol. En plaine, la neige ne persiste guère que pendant trois semaines ou un mois, mais les gelées à glace sévissent depuis le commencement de décembre jusqu'à la fin de février, et les gelées blanches se font sentir souvent dès le milieu d'octobre, en se prolongeant jusqu'au commencement de mai. Mais tout cela est fort inégal, car il y a certains hivers où c'est à peine s'il gèle en plaine, tandis qu'en d'autres le thermomètre persiste pendant cinq ou six semaines consécutives au-dessous de zéro. Les étés présentent beaucoup moins de différence que les hivers quant à la température comparée de la plaine et de la haute montagne. Ainsi, les eaux des lacs de Joux et des Rousses, quoique situés à plus de 1,000 mètres d'altitude et alimentés par des sources très fraîches,

s'échauffent assez pour qu'on puisse s'y baigner sans aucune incommodité, et dans ces hautes vallées la chaleur du jour n'est guère moins pénible que dans les régions inférieures. En revanche, les nuits y sont froides et les brouillards très fréquents (1).

Il n'y a rien de spécial à signaler quant aux pluies, aux vents et aux autres agents climatériques. On sait que dans les montagnes les pluies sont plus abondantes, les vents plus violents, les orages plus fréquents que dans les plaines. Tous ces phénomènes atmosphériques se répartissent diversement suivant les saisons ; il n'y a pas de différence bien sensible entre ce qui se passe à ce sujet dans notre Jura et ce qu'on observe dans les autres chaînes de montagnes.

(1) Il faut remarquer que dans le Jura méridional l'hiver est moins rude et la neige persiste moins à hauteurs égales que dans le Jura septentrional et central. Indépendamment de la latitude, cette contrée est sillonnée d'un plus grand nombre de vallées qui sont en même temps plus profondes. La masse de neige est dès lors moins étendue et les vents tièdes du Midi agissent sur elle plus promptement et plus énergiquement.



CHAPITRE II.

Distribution de la végétation dans le département du Jura.

Ainsi que nous avons cherché à le faire voir dans le chapitre précédent, la contrée dont nous étudions la végétation présente dans son ensemble l'aspect d'un vaste plan incliné, dont le bord le plus relevé s'appuie sur la ligne de faite du Jura, à 1,700 mètres environ au-dessus de la mer, tandis que le bord opposé n'est plus qu'à une altitude de 200 mètres. C'est surtout cette disposition qui nous facilitera de la façon la plus heureuse la répartition de nos espèces suivant leurs zones et leurs aires respectives.

Cet avantage, il est vrai, se trouve jusqu'à un certain point compensé en ce que le botaniste ne rencontre plus cette variété de sites et d'expositions qui, dans les autres chaînes de montagnes et même sur le versant suisse du Jura, met en contact les plantes des climats les plus opposés, et qui permet de recueillir presque simultanément celles des plaines tempérées et des contrées boréales. Mais on verra par l'énumération de nos richesses végétales que nous n'y perdons rien, et qu'à défaut de ces contrastes, nous avons à établir des comparaisons non

moins instructives entre les terrains de la plaine et ceux de la montagne.

Le facteur qui exerce la plus grande influence sur la dispersion des plantes étant évidemment la chaleur ou, ce qui revient au même, l'altitude, c'est suivant cette première base que nous diviserons la contrée qui nous occupe, et nous accepterons après Thurmann, M. Grenier et d'autres botanistes jurassiens, cette division fondamentale de la chaîne en quatre zones ou régions distinctes de végétation, savoir : 1^o la plaine ou région basse ; 2^o la région moyenne ou des basses montagnes ; 3^o la région montagnieuse ou des sapins ; 4^o la région alpestre. Bien que les hauts sommets du Jura admettent quelques espèces alpines, la région de ce nom ne saurait figurer dans notre classification, et nous la passerons sous silence.

Le botaniste qui herborise dans les montagnes, ne tarde pas à reconnaître que les plantes dépendent en quelque sorte de deux centres opposés de dispersion. Ainsi l'on voit, surtout dans les Alpes, un double courant de végétation circuler sans cesse par le moyen des vallées entre les hautes régions et les plaines, l'un *descendant* qui entraîne au loin les espèces montagnieuses et alpines, l'autre *ascendant* qui, sous l'influence des abris et des chaudes expositions, amène peu à peu jusqu'auprès des sommets neigeux et des glaciers les plantes des contrées inférieures. Cette double progression ascendante et descendante de la végétation se manifeste dans notre chaîne avec une régularité et une uniformité remarquables, et c'est là surtout ce qui nous permet de tracer les limites de nos quatre régions avec une précision bien plus grande qu'on ne pourrait le faire dans d'autres groupes de montagnes.

Mais en proposant quatre zones de végétation dans le Jura, nous sommes loin d'attribuer à chacune d'elles des caractères et des différences de même valeur. Il y a évidemment entre

elles une ligne de démarcation plus profonde, plus essentielle, qui dessine les points de contact entre les deux grands groupes de plantes montagnardes et de plaine. Cette ligne, nous la plaçons à la limite inférieure des forêts de sapins. En effet, jusqu'à cette hauteur, la plupart des espèces semblent avoir remonté des régions basses; ce sont des plantes aimant le soleil et la lumière, se plaisant dans les vallées abritées, les chaudes rocailles, les bois peu feuillus; on y reconnaît les hôtes ordinaires des coteaux, des collines montueuses sur lesquelles mûrissent les grappes de la vigne et les fruits savoureux de nos vergers. Au contraire, dès qu'on a atteint les sapins, la nature revêt une teinte toute boréale; les espèces des régions plus élevées apparaissent de toutes parts; les corolles des fleurs sont plus brillantes, plus larges, et au lieu de ces tons chauds qui s'harmonisent si bien avec les paysages des contrées vivifiées par le soleil, elles prennent ces nuances pures, mais froides, éclatantes comme la neige à côté de laquelle elles viennent souvent s'épanouir. Ce caractère est plus évident à mesure qu'on approche des sommités; là les prairies et les bois rivalisent avec les jardins et les parcs plantés à grands frais, tant ils sont émaillés de fleurs-élégantes et splendides, et il semble que la nature, ne pouvant plus produire pour l'homme ni fruits ni moissons, cherche à le dédommager en se parant de riches couleurs. Telles seront donc nos deux grandes divisions. Les autres horizons secondaires que nous admettons nous serviront surtout de jalons pour apprécier les modifications successives de la flore et du tapis végétal.

Thurmann a longuement décrit la végétation spéciale à chacune de nos quatre zones. Mais la nécessité où il était de généraliser le plus possible, l'a souvent empêché de tenir compte de certaines exceptions, comme aussi le manque de documents assez complets sur certaines parties de la contrée l'a conduit

à admettre des faits dont les observations ultérieures viennent démentir l'exactitude. Ainsi, sur vingt-quatre espèces qu'il donne comme caractéristiques de sa région moyenne (400-700 m.), il y en a vingt qui croissent communément aux environs de Dole (250 m.) mêlées à toutes celles qu'il indique comme caractéristiques de sa région basse. De même encore, sur ses vingt-quatre caractéristiques montagneuses, il y en a douze qui se trouvent assez largement répandues dans les basses montagnes du département du Jura, bien au-dessous de la limite des sapins. Mais ce sont des questions de détail dans la discussion desquelles il nous semble inutile d'entrer, car notre intention n'est pas d'énumérer les 1,550 espèces qui croissent dans notre rayon, pour les répartir ensuite chacune dans la région qui lui est propre. Ce travail, non moins fastidieux pour le lecteur que pour celui qui le compose, trouvera d'ailleurs sa place dans le catalogue des genres et des espèces, où seront indiquées aussi complètement que possible les stations et les localités de chaque plante ; nous nous bornerons donc à signaler les caractéristiques principales, ainsi que les espèces les plus remarquables de chaque zone, en ayant soin de grouper ces dernières de manière à offrir une liste des herborisations les plus fructueuses.

§ 1^{er}. — RÉGION DE LA PLAINE (190-350 m.).

Sous le nom de *plaine* nous comprenons toute la partie du département qui s'étend à l'ouest de la grande falaise jurassique, depuis Quingey jusqu'à Saint-Amour et au delà. Cette surface, avons-nous dit, est assez accidentée, mais les ondulations qu'elle présente ne donnent cependant pas des différences de niveau assez considérables pour qu'il faille en tenir compte. Ainsi, les lits du Doubs et de la Loue sont à 190 et 200 mètres

au-dessus du niveau de la mer ; les collines de Mont-Roland et de la forêt de la Serre n'excèdent pas 350 mètres ; le niveau moyen demeure entre 220 et 250 mètres.

La région de la plaine compte pour un tiers ou deux cinquièmes environ dans la surface totale du département. Elle comprend l'arrondissement de Dole tout entier, et une partie de ceux de Poligny et de Lons-le-Saunier (deux ou trois cantons de chacun d'eux). Nous avons déjà indiqué les différentes natures de terrain qui s'y rencontrent : la formation granitique, les calcaires, les dépôts anciens et les terrains diluviens de la Bresse, les alluvions modernes des vallées du Doubs et de la Loue. Reprenons-les successivement pour en décrire la végétation.

Le petit îlot granitique que nous possédons, et qu'on appelle la *Serre*, surgit du milieu des bancs calcaires qui s'étendent entre les vallées du Doubs et de l'Ognon au nord de Dole. Il n'a que 16 kilomètres de longueur sur une largeur moyenne de 4 kilomètres, et suit la direction du nord-est au sud-ouest. Du côté de l'est, il se trouve en contact immédiat avec l'oolithe par une ligne continue de failles ; mais sur le versant opposé on observe une succession curieuse de plusieurs des étages primitifs jusqu'au lias, trop peu développés cependant pour que la végétation puisse y revêtir un cachet spécial. La monographie détaillée de ces terrains a été donnée par M. Coquand dans les *Mémoires de la Société d'émulation du Doubs*, 1857 ; F. Ogérien y consacre aussi une longue et savante étude dans le volume de cet ouvrage relatif à la géologie du Jura.

Comme la plupart des montagnes appartenant aux formations primitives, cette chaîne de collines est arrondie en une croupe assez régulière, dont les flancs verdoyants sont sillonnés par une multitude de petites vallées au fond desquelles

serpennent des ruisseaux d'une eau fraîche et limpide. Ça et là quelques rochers moussus percent les détritux amoncelés des roches cristallines, mais pas aussi souvent que le souhaiterait le botaniste avide des récoltes que lui offrent ces sites exceptionnels. De petits marécages, quelques tourbières très restreintes, se montrent aussi de place en place, soit dans le fond des vallées, soit dans les dépressions des bancs de rochers. Le sol est partout meuble et sablonneux, très perméable à l'humidité et s'échauffant promptement sous les rayons du soleil. Il ne manquerait à cette forêt qu'un peu plus d'étendue, quelques rochers plus découverts et quelques mares, pour en faire une localité privilégiée comme la forêt de Fontainebleau ou les environs de Malesherbes. Voici, d'ailleurs, l'indication des plantes principales.

Le fond de la végétation rappelle éminemment celui des sols sablonneux-siliceux. Partout et à chaque pas, on y rencontre *Viola canina*, *Hypericum pulchrum*, *Sarothamnus scoparius*, *Sambucus racemosa*, *Anthemis nobilis*, *Senecio sylvaticus*, *Galeopsis ochroleuca*, *Luzula albida* excessivement abondant, *L. maxima*, *Carex brizoides*, *C. pilulifera*, *C. maxima*, *Aira flexuosa*, *Festuca ovina*, *Nardus stricta*. Les *Genista pilosa* et *germanica* avec le *Cytisus capitatus*, couvrent les lisières et les lieux un peu découverts. Le *Sedum elegans* étale ses cimes dorées sur toutes les pelouses. Au bord des petits ruisseaux, ce sont des tapis serrés formés par les *Chrysosplenium alternifolium* et *oppositifolium*, *Cardamine sylvatica*, *Veronica montana*, *Stellaria uliginosa*, *Lysimachia nemorum*, *Carex elongata*, *Epilobium obscurum*. Sur le versant oriental, qui est le plus favorablement disposé et le plus riche, le botaniste peut recueillir *Potentilla micrantha* assez abondant, *P. collina* très rare, *Epilobium lanceolatum* assez c., *E. collinum* rare, *Asplenium Breynii* très rare, *A. septentrionale* commun et se re-

trouvant dans l'intérieur de la forêt, *Ranunculus hederaceus* en petite quantité près de Serre, *Lathyrus sphæricus* rare dans les prés, *Spiranthes æstivalis* dans les prés de Wriange. Dans l'intérieur de la forêt sont disséminés par places *Trifolium aureum*, *Senecio fuchsii*, *Cephalanthera ensifolia*, *Impatiens noli tangere*, *Sorbus aucuparia*, *Orobanche rapum*, *Lycopodium clavatum*, *Castanea vulgaris* beaucoup plus abondant autrefois. Dans deux ou trois marécages à sol tourbeux, croissent *Osmunda regalis*, *Lycopodium inundatum*, *Utricularia minor*. Les lisières de la forêt fourniront *Saxifraga granulata* assez répandu, *Scleranthus perennis* commun; *Herniaria hirsuta*, *Ornithopus perpusillus*, et dans les cultures *Silene gallica*, *Corrigiola littoralis*, *Arnoseris pusilla*, *Hypochæris glabra*, *Filago arvensis*. Enfin, pour couronner cette belle moisson de plantes, *Adenocarpus complicatus*, espèce de la région sud-occidentale de la France, qui franchit près de cent cinquante lieues pour venir couvrir les pelouses et les clairières de la partie méridionale de la forêt entre Menotey et Moisse, d'où elle descend ensuite, entraînée par les eaux, jusqu'auprès d'Auxonne (1).

Après la végétation de cette petite chaîne de collines, celle qui s'en rapproche le plus et contraste, par conséquent, davantage avec celle des montagnes, est sans contredit celle de nos terrains bressans et des dépôts argilo-siliceux appartenant aux alluvions anciennes. Ces terrains, qui reposent immédiatement sur le prolongement des assises inférieures du Jura, forment au pied de nos montagnes une large ceinture qui s'étend depuis Saint-Vit jusqu'à Louhans, Bourg et au delà. Ils occupent entre Dole et Lons-le-Saunier un espace qui varie de trois à cinq lieues en largeur. Au delà de cette dernière ville, jusqu'à

(1) Il est facile de faire dans une journée l'herborisation de la forêt de la Serre en partant des stations de Dole ou de Rochefort, surtout de celle dernière si l'on veut explorer de préférence le versant oriental, qui est le plus riche.

Saint-Amour, il n'y a plus qu'une étroite bande de quatre à cinq kilomètres qui rentre dans nos limites. Mais ils repaissent dans la partie nord-ouest de l'arrondissement de Dole, entre les vallées du Doubs, de l'Ognon et de la Saône, et se prolongent en une zone assez large jusqu'à Seurre et Verdun. Pour plus de brièveté, nous les désignerons sous le nom générique de *Bresse*, quoiqu'ils ne rentrent pas tous dans la circonscription de l'ancienne province de ce nom.

Le sol y est presque partout fort ondulé, quoique ne présentant nulle part ni rochers ni pentes abruptes. C'est un pays d'un aspect monotone, coupé d'une multitude de petits ruisseaux, d'étangs, de prés humides ou fangeux, et de bois où domine tantôt le sombre feuillage de l'aulne, tantôt la blanche écorce des bouleaux. Les terres, peu fertiles en général, présentent une nuance jaune pâle ou gris-clair, qui s'associe tristement à la terne verdure des campagnes et des forêts. Les populations qui y habitent se ressentent de ces influences, et le paysan porte trop souvent sur ses traits amaigris les marques de ces fièvres intermittentes qui règnent dans une grande partie de la contrée.

L'élément chimique qui domine dans la composition du sol est la silice, tantôt combinée avec l'alumine et formant alors des lits plus ou moins profonds d'une argile très peu perméable, tantôt faisant la base des sables et des graviers dont les dépôts alternent d'ordinaire avec les couches d'argile. Ce sont là les conditions d'une flore toute hygrophile, et sous ce rapport on trouve des points remarquables de similitude avec la Sologne, la Brenne et même le Bocage, en tenant compte, bien entendu, de l'absence des plantes occidentales, qui ont, au reste, leurs équivalents chez nous, et dont plusieurs mêmes pénètrent d'une façon tout à fait inattendue. Telles sont, pour les signaler tout de suite, *Genista anglica*, *Trifolium miche-*

lianum, *T. parisiense*, *T. micranthum*, *Ornithopus perpusillus*, *Vicia lathyroides*, *Lathyrus angulatus*, *Linaria pelliceriana*, *Senecio adonidifolius*, *Cyperus longus*, *Scirpus triqueter* et *fluitans*, *Carex nulans*, etc.

Le *Carex brizoides* est une des plantes les plus caractéristiques de cette région, car il croît littéralement partout, sauf dans les cultures. L'*Alopecurus utriculatus* n'est guère moins abondant, et on voit souvent au printemps de vastes prairies entièrement couvertes de cette jolie graminée, une des plus précoces de toutes. L'*Heleocharis ovata*, le *Trifolium elegans*, y sont aussi fort répandus. Les *Sarothamnus scoparius*, *Hyperricum pulchrum*, *Epilobium obscurum*, *Senecio sylvaticus*, *Centaurea nemoralis* Jord., *Filago gallica*, *Galeopsis dubia*, *Luzula albida*, *Aira caryophylla*, *A. flexuosa*, *Betula alba*, *Ranunculus philonotis*, *R. flammula*, etc., à peine aperçus ou nuls dans la chaîne jurassique, là se montrent presque partout. Il en est de même des espèces suivantes, dont quelques-unes sont peu abondantes, mais qui pour la plupart se rencontrent sur tout le sol bressan : *Myosurus minimus*, *Polygala depressa*, *P. oxyptera*, *Sagina ciliata*, *Spergularia segetalis*, *Linum gallicum*, *Radiola linoides*, *Androsæmum officinale*, *Trifolium filiforme* L. (*micranthum* Viv.), *Ornithopus perpusillus*, *Vicia lutea*, *Potentilla mixta*, *Agrimonia odorata*, *Lythrum hyssopifolia*, *Epilobium lanceolatum*, *Montia minor*, *Corrigiola littoralis*, *Illecebrum verticillatum*, *Sedum elegans*, *Dipsacus laciniatus*, *Inula pulicaria*, *Anthemis nobilis*, *A. cotula*, *Senecio adonidifolius*, *S. erraticus*, *Arnoseris pusilla*, *Hypochaeris glabra*, *Centunculus minimus*, *Linaria pelliceriana*, *Scutellaria minor*, *Damasonium stellatum*, *Panicum glabrum*, etc. Toutes ces plantes, d'un cachet éminemment *hygrophile*, suivant l'expression de Thurmann, croissent dans des stations plutôt sèches qu'humides. Mais ce sont les marais, les prés

tourbeux, les étangs, qui nous fourniront le plus riche butin, et quoique la liste en soit un peu longue peut-être, je crois devoir l'insérer ici, parce que les dessèchements amènent chaque jour, sinon la disparition, du moins la diminution de plusieurs de ces plantes : *Ranunculus hederaceus*, ac. (1); *Stellaria glauca*, r. (Pleurre, Neublans); *Elatine alsinastrum*, *E. hexandra* et *E. triandra*, ac. dans les étangs du canton de Chaussin, mais pas tous les ans; *Potentilla supina*, abondant aux étangs de Champrougier, fréquent ailleurs, mais en petite quantité; *Epilobium palustre* et *obscurum*, c., avec de curieuses formes hybrides qui sont communes dans les prés de Pleurre; *Trapa natans*, c.; *Isnardia palustris*, c.; *Laserpitium pruthenicum*, r. (Sergenaux), *Oenanthe peucedanifolia*, r. (Pleurre, Sergenon); *Bidens radiata* Thuill. (*B. fastigiata* Michalet), tr. ab. quand il se montre, rép. dans tous nos étangs; *Hottonia palustris*, ac.; *Limnanthemum nymphoides*, ac.; *Cicendia pusilla* et *filiformis*, assez commun mais ne se montrant pas tous les ans, ainsi que *Lindernia pyxidaria*; *Rumex maritimus*, ac.; *R. palustris*, r. (Neublans); *Euphorbia palustris*, r. en Bresse (Rye, la Chassagne), mais très abondant entre Dole et Saint-Jean-de-Losne; *Alisma arcuatum*, ac.; *Liparis læselii*, rr. (Pleurre, Sergenon); *Epipactis palustris*, ac.; *Potamogeton fluitans*, c.; *P. heterophyllus*, rare et disparaissant pendant plusieurs années; *P. acutifolius*, ac.; *P. trichoides*, r. (Pleurre, Balaiseaux); *Najas major* et *Caulinia fragilis*, ac.; *Typha angustifolia*, r.; *Juncus supinus*, *J. tenageia*, *diffusus*, ac.; *Cyperus longus*, r. (bords de la Seille); *Scirpus supinus*, r. (Commenailles, Balaiseaux); *S. mucronatus*, commun dans les étangs des cantons de Chaumergy, Sellières et Bletterans; *S. michelianus*, rare et pas tous les

(1) Ces abréviations n'ont, je pense, pas besoin d'explications.

ans ; *Eriophorum gracile*, ar. ; *C. cyperoides*, ac. et très abondant quand on le rencontre ; *C. paradoxa*, r. (bois de Rye) ; *C. elongata*, *teretiusecula*, *paniculata*, *pseudo-cyperus*, tous ac. ; *C. limosa*, r. (Mou-de-Pleurre) ; *Calamagrostis lanceolata*, r. ; *Aira flexuosa*, *Polystichum oreopteris* et *thelypteris*, c. ; *Marsilea quadrifoliata*, ac. ; *Pilularia globulifera*, r. (Champrougier, Commenailles) ; *Nitella tenuissima*, *glomerata*, *syncarpa*, tous trois ar. ; *Chara Braunii*, ac., etc.

Quelques plantes de cette liste doivent surtout attirer l'attention, tant à cause de leur rareté qu'à cause de leur abondance au moins relative dans la contrée dont nous nous occupons. Telles sont *Elatine triandra*, espèce jusqu'à ce jour à peine française, *Chara Braunii*, autre espèce rare en France et très répandue dans presque tous nos étangs, et *Bidens radiata*, plante qui n'avait plus été retrouvée depuis Thuillier, et qui se montre dans la plupart des étangs l'année où on les met en culture ; *Carex Moniezi* Lagr., découverte par M. Moniez, entre Louhans et Lons-le-Saunier.

Cette énumération des végétaux les plus remarquables de nos dépôts bressans s'accroîtrait d'une foule d'autres plantes curieuses, si nous franchissions tant soit peu les limites de notre département pour jeter un coup d'œil sur les terrains de même nature qui se trouvent dans les arrondissements voisins, par exemple aux environs de Louhans (Saône-et-Loire) et de Seurre (Côte-d'Or). Là, MM. Moniez et Berthiot ont découvert *Genista anglica*, *Trifolium michelianum* et *parisiense*, *Vicia lathyroides*, *Helosciadium inundatum*, *Scirpus fluitans*, *Carex nutans*, et surtout le remarquable *Carex Moniezi* Lagr. Ces espèces donnent à notre flore une physionomie presque occidentale, qui devient tout à fait évidente quand on en rapproche les *Adenocarpus*, *Trifolium filiforme*, *Scirpus mucronatus*, *Limnanthemum*, *Cicendia pusilla*, *Alisma damazonium*, *Cyperus*

longus, *Potamogeton trichoides*, *Linaria pelliceriana*, *Ornithopus perpusillus*, etc., que nous avons déjà mentionnés.

Nous ne pouvons guère tracer ici un itinéraire d'herborisations qui conduise le botaniste à travers toute cette région pour lui en faire successivement récolter les espèces que nous venons de signaler. Plusieurs d'entre elles sont disséminées dans de petites places où l'on ne saurait les retrouver sans une connaissance approfondie des moindres détails topographiques ; d'autres, capricieuses dans leur apparition, se montrent certaines années en quantité et manquent ensuite totalement. C'est le cas surtout pour les plantes stagnales. Cependant on pourrait observer presque toutes nos raretés dans une course faite aux environs de Pleurre, Sergenon, Sergenaux et au bord du bois de Rye, dans les marais qui sont de chaque côté du petit ruisseau qui traverse ces territoires ; de là aux étangs de Fays et de Champrougier, puis dans ceux qui sont disséminés entre ces villages, Tassenières et Chêne-Bernard. Les étangs de Neublans et de l'Abergement donneront aussi une récolte intéressante. Enfin on retrouvera une bonne partie de ces plantes en explorant la partie du canton de Chaumergy comprise entre ce village, Sellières et Commeailles.

Dans les environs immédiats de Dole on peut encore faire deux courses fructueuses sur ces mêmes terrains argilo-siliceux : l'une dans les marécages et étangs qui sont entre Champvans, Damparis, Saint-Symphorien et Saint-Seine ; l'autre dans la forêt de Chaux. La première course donnera *Sparganium minimum*, *Eriophorum vaginatum* et *gracile*, *Scrophularia Ehrharti*, *Comarum palustre*, *Hottonia*, *Phyteuma spicatum* var. *ceruleum*, *Chara Braunii*, *Damasonium stellatum*, *Elatine alsinastrum*, *Potamogeton heterophyllus*, *Scirpus supinus*, *Calamagrostis lanceolata*, *Mentha viridis*, *Dipsacus laciniatus*,

Apium graveolens, *Euphorbia palustris*, *Crypsis alopecuroides*, *Leonurus marrubiastrum*, etc.

La forêt de Chaux, une des plus vastes de France, couvre une superficie de presque 20,000 hectares. Elle est située entre le Doubs et la Loue, et elle est traversée dans toute sa longueur par une petite rivière qu'on appelle la Clauge. Dans l'intérieur de cette forêt on rencontre une végétation assez peu variée, mais qui est plus riche sur les lisières. Celle qui avoisine le Doubs est partout émaillée au printemps des fleurs élégantes du *Corydalis cava*, auxquelles s'associent çà et là celles du *Leucoium vernal*. Une promenade des plus intéressantes, soit pour la fraîche beauté du paysage, soit pour le nombre et la vigueur des espèces, peut se faire en remontant les bords du Doubs par Azans et les prés Gaudard jusqu'au Temple et à Falletans. On y trouve *Carex digitata*, *maxima*, *polyrrhiza*, *Melica nutans*, *Aspidium fragile*, *Festuca loliacea*, *Salix fragilis*, etc. Plus loin, vers Etrepigny et Plumont, sont quelques lieux marécageux où croissent *Polygala depressa*, *Prunus padus*, *Carex pulicaris*, *Crepis paludosa*, *Selinum carvifolia*, *Chrysosplenium oppositifolium*, *Polystichum oreopteris*. Çà et là dans l'intérieur de la forêt : *Genista germanica*, *Trifolium filiforme*, *Callitriche hamulata*, *Polygala depressa* et *oxyptera*, *Polypodium phegopteris*, *Lycopodium clavatum*, *Oxalis stricta*, *Sedum elegans*, et en outre presque toutes les espèces que nous avons signalées comme caractéristiques de ces terrains.

Après les alluvions et dépôts anciens de la Bresse, nous avons à nous occuper des alluvions beaucoup plus récentes du Doubs et de la Loue. La partie supérieure du cours de ces rivières est assez resserrée, et les atterrissements qu'elles déposent sur leurs bords sont restreints en général à d'étroites bandes, tantôt arides et caillouteuses, tantôt d'une remarquable

fertilité. Mais, à partir de Dole pour le Doubs, et de Villers-Farlay pour la Loue, ces dépôts s'élargissent et forment ces belles plaines si unies et si luxuriantes dont une partie a même reçu le nom de Val-d'Amour. La culture de ces riches terrains a réduit à de bien étroites limites les lieux où les espèces anciennes maitresses du sol peuvent encore croître librement. La végétation arborescente est uniquement composée de saules et de peupliers et ne se montre que sur les rives et les grèves, dont elle affermit le sol en attendant que l'homme puisse s'en emparer pour le convertir en prairies trop souvent défrichées ensuite. Le *Salix incana* est extrêmement répandu dans ces saussaies et n'est pas moins estimé comme osier que le *S. viminalis*. Les *Salix fragilis*, *rubra* et *hippophaefolia* n'y sont pas rares non plus. L'*Epilobium rosmarinifolium* y étale à profusion ses magnifiques fleurs roses mêlées aux corolles non moins élégantes de l'*Enothera biennis*, du *Saponaria officinalis* et des *Verbascum*. Les *Thalictrum angustifolium* et *galioides* se trouvent çà et là dans les prés arides, avec *Euphorbia gerardiana* et *Sedum anopetalum*. Au bord des eaux habitent *Senecio paludosus*, *Erysimum cheiranthoides*, *Inula britannica*, *Nasturtium anceps*, *Gratiola officinalis*, *Teucrium scordium*, *Rumex hydro-lapathum*, *Alisma arcuatum*, *Butomus umbellatus*, *Sagittaria sagittæfolia*, *Leersia oryzoides*; dans les mares, les eaux tranquilles : *Potamogeton fluitans*, *pectinatus*, *rufescens*, *acutifolius*; *Najas major*, *Caulinia fragilis*, *Lemna polyrrhiza*, *Sarganium simplex*, *Linnanthemum nymphoides*, etc. Les prés et les saussaies fourniront *Thalictrum flavum*, *Euphorbia esula*, *Alopecurus utriculatus*, *Poa fertilis*; les grèves un peu caillouteuses, les lieux argileux mouillés en hiver, donneront *Crypsis alopecuroides* et *Braya supina*. L'*Erucastrum Pollichii*, par son extrême abondance, soit aux bords de ces rivières, soit dans toutes les cultures voisines, est encore une

bonne caractéristique de la flore de ces alluvions. Enfin on rencontre communément dans les champs, les moissons, ou le long des chemins, *Fumaria Vaillantii*, *Silene noctiflora*, *Filago spathulata*, *Adonis flammea* et *æstivalis*, *Vicia varia*, *Orlaya grandiflora*, *Euphorbia falcata*, *Centaurea calcitrapa*, *Carduus acanthoides*, puis çà et là, mais capricieuses dans leur apparition, quelques orobanches : *O. Pieridis*, *procera* Koch, *cærulea*, etc.

Une particularité qu'il convient de noter, c'est l'absence totale sur ces alluvions des orchidées et des fougères, à l'exception des espèces murales. Il y a aussi fort peu de *Carex*, de liacées, et en général de plantes monocotylédones. La répartition des espèces dans les deux grands embranchements des phanérogames nous a donné des résultats assez remarquables pour les plantes des alluvions récentes où l'élément dominant du sol est calcaire, et pour les plantes des terrains argilo-siliceux de la Bresse. Aussi, en excluant les espèces communes à ces deux natures de terrains, nous avons vu que sur 210 espèces spéciales aux alluvions du Doubs et de la Loue, il y avait 175 dicotylédones, contre 35 monocotylédones seulement, et que sur 308 espèces spéciales aux sols siliceux, il y avait 205 dicotylédones contre 103 monocotylédones. Quelles sont les causes de cette énorme disproportion ? C'est ce que nous ne saurions indiquer ; nous ferons seulement observer que les vallées du Doubs et de la Loue étant presque partout cultivées, il y a nécessairement beaucoup d'espèces annuelles, et l'on sait que la classe des dicotylédones en renferme, toute proportion gardée, beaucoup plus que l'autre.

Nous ferons aussi remarquer combien la végétation est différente sur ces deux sortes de terrains, bien qu'en apparence ils présentent la même constitution physique. Ce contraste se remarque parfaitement dans la flore de leurs cultures respec-

tives, et il est d'autant plus frappant lorsque deux champs appartenant, l'un aux alluvions modernes, l'autre aux dépôts siliceux, se trouvent en contact, comme cela arrive assez souvent. Il nous semble difficile de ne pas admettre ici la prépondérance de l'élément chimique.

Il nous reste, pour en finir avec la plaine, à parler des terrains calcaires. Ils occupent la partie septentrionale de l'arrondissement de Dole et forment entre les vallées du Doubs, de l'Ognon et de la Saône, un promontoire avancé qui se relie aux chaînes bisontines. Ce sol est fort accidenté, quoique ne présentant aucun relief bien saillant; le Mont-Roland en est presque le point culminant, et cependant il n'atteint que 350 m. de hauteur. Une autre petite chaîne de collines de même élévation règne au nord du canton de Gendrey.

La végétation de ces calcaires est très riche quant au nombre des espèces; mais celles-ci sont en général assez vulgaires et ne présentent pas dans leur ensemble de caractères bien tranchés par rapport à la flore habituelle des collines calcaires du centre de la France. Il n'est pas besoin de dire qu'en face des terrains siliceux l'opposition est des plus frappantes; mais ces études de contraste ont été déjà faites si souvent qu'il nous semble inutile d'y revenir en détail. Mentionnons toutefois l'inégalité de distribution des orchidées, des gentianes, des orobanches, des liliacées, des crucifères, des crassulacées, des *Verbascum*, *Thesium*, *Daphne*, *Sorbus*, qui pour la grande majorité appartiennent à la zone calcaire et manquent en général dans notre Bresse. Comme plantes intéressantes ou plus caractéristiques de cette contrée, nous nommerons : *Arabis arenosa*, *Corydalis cava*, *Viola alba* et sa forme *scotophylla*, *Fumana procumbens*, *Polygala comosa*, *Linum tenuifolium*, *Genista prostrata*, très abondant aux environs de Dole, *Cytisus capitatus*, aussi fort commun et qui par exception est

également très répandu en Bresse, *Coronilla emerus*, *Vicia tenuifolia*, *Lathyrus sphaericus* dans les pâturages buissonneux, jamais dans les champs, *Fragaria collina*, *Centranthus angustifolius*, *Inula salicina*, *Hieracium præaltum*, *Campanula persicæfolia*, *Gentiana cruciata*, *germanica*, *ciliata*, *Echinoppermum lappula*, *Digitalis grandiflora*, *Veronica prostrata*, *Brunella grandiflora*, *Rumex scutatus*, *Aristolochia clematitis*, *Thesium humifusum*, *Buxus sempervirens*, *Mercurialis perennis*, *Quercus pubescens* et *cerris*, *Orchis militaris*, *simia*, plusieurs *Ophrys*, *Leucoïum vernum*, *Muscari botryoides*, *Carex humilis*, *Phleum Bœhmeri*, *Melica nebrodensis*, *Avena pratensis*, *Ceterach officinarum*, *Cystopteris fragilis*, etc. Beaucoup de ces espèces se retrouvent dans les basses montagnes du Jura, et plusieurs même s'élèvent jusqu'aux sommets; on peut cependant les considérer comme plus spéciales aux régions inférieures.

Nous signalerons comme points à explorer, où l'on peut recueillir la majeure partie de ces espèces et beaucoup d'autres que nous n'avons pas énumérées, mais qui seront indiquées dans le catalogue : les collines de Champvans et de Plumont, les coteaux entre Jouhe et Byarne, les bois de Jouhe et d'Authume, les rochers de Rochefort, les bois de Taxenne et de Pagney, les environs de Saint-Vit, où croît le *Quercus cerris*. Malheureusement pour les botanistes, les défrichements de tous les lieux incultes qui occupaient autrefois le penchant de nos collines, marchent rapidement, et toutes ces espèces deviennent chaque jour de plus en plus rares.

Nous devons une mention spéciale à une petite chaîne de collines granitiques qui surgit comme un îlot du milieu de la formation calcaire : c'est la forêt de la Serre, située au nord-est de Dole, à deux lieues de cette ville. Ce petit relief se rattache par sa structure à la formation du Morvan et du

Charolais, suit la direction du nord au sud ; du côté de l'est, il est en contact immédiat avec l'oolithe par une ligne continue de failles ; mais sur le versant opposé, on observe une succession curieuse de plusieurs étages primitifs jusqu'au lias, n'apparaissant toutefois que sur des zones très étroites.

La végétation de cette forêt est très différente de celle des sols calcaires voisins, et présente, au contraire, de l'analogie avec celle de la Bresse ; on y trouve plusieurs espèces qui ne croissent pas ailleurs dans notre circonscription. Tels sont *Potentilla collina*, *Epilobium collinum*, *Scleranthus perennis*, *Spiranthes æstivalis*, *Asplenium septentrionale* et *Breynii*, et surtout *Adenocarpus complicatus*, qui a là une station tout à fait excentrique, et où cependant il se montre en quantité. Nous y ajouterons en fait de rareté jurassique *Potentilla micrantha*, *Saxifraga granulata*, *Herniaria hirsuta*, *Epilobium lanceolatum*, *Orobanche rapum*, *Castanea vulgaris*, *Osmunda regalis*, *Lycopodium inundatum* et *clavatum*. Le fond de la végétation y est formé par les *Cardamine sylvatica*, *Stellaria uliginosa*, *Genista pilosa* et *germanica*, *Cytisus capitatus*, *Sarothamnus scoparius*, *Sedum elegans*, *Senecio sylvaticus*, les deux *Chrysosplenium*, *Luzula albida* et *maxima*, *Carex elongata*, *brizoides*, *maxima*, etc.

Pour compléter ce qui concerne la région basse, il resterait à parler de la partie comprise entre le Jura montbelgardien et la chaîne des Vosges. Comme elle a été l'objet d'un travail fort étendu de M. Contejean, et d'un autre de M. Parisot sur les environs de Belfort, je n'en dirai que peu de mots.

Cette contrée, qui forme le plan de séparation des eaux du bassin de la Saône et du Doubs avec celui du Rhin, est d'un niveau un peu plus élevé (300 à 400 mètres) que celui du reste de la zone sous-jurassique. Le voisinage des Vosges y détermine, en outre, la présence de quelques espèces semi-

montagneuses, mêlées à celles qui constituent le fond ordinaire de la flore des plaines bressanes. Aussi y retrouve-t-on les mêmes contrastes, les mêmes dissemblances avec la végétation des premiers plateaux du Jura. Nous signalerons la présence des *Teesdalia iberis*, *Stellaria nemorum*, *Silene rupestris*, *Thysselinum palustre*, *Galium saxatile*, *Vaccinium myrtillus*, *Digitalis purpurea*, *Pyrola minor*, *Prenanthes purpurea*, associés à *Carex brizoides*, *Aira flexuosa*, *Luzula albida*, *Betula alba*, *Sarothamnus*, *Hypericum pulchrum*, et autres caractéristiques des sols siliceux.

Nous considérons la rivière du Doubs, depuis Montbéliard à Besançon, comme dessinant assez exactement en cet endroit la ligne de séparation de la région basse avec la région inférieure des montagnes. Observons cependant qu'entre cette rivière et celle de l'Ognon, qui lui est parallèle, les assises jurassiques ont été soulevées un peu plus fortement que dans le reste de la plaine, ce qui donne lieu à une contrée très accidentée et d'un niveau qui atteint souvent 400 mètres. Il arrive donc que quelques espèces du premier plateau des montagnes franchissent le Doubs et s'arrêtent sur ces collines. Mais le nombre en est si restreint qu'on ne saurait en tenir compte. Il faut reconnaître toutefois que le département du Doubs offre à l'étude de la végétation jurassique une configuration bien moins avantageuse que celui du Jura; aussi ce dernier, tout en présentant des régions parfaitement tranchées, renferme bien plus d'espèces en nombre et en rareté (1).

Sous le rapport des cultures, la plaine admet toutes les céréales, entre autres le maïs, qui y prospère partout et s'élève sur le premier plateau. La vigne est, sur tous les sols

(1) Le nombre des espèces du Doubs est de 1,400 au plus, celui des espèces du Jura dépasse 1,550.

calcaires convenablement exposés, l'objet d'une culture productive; elle n'est pas plantée en Bresse, où le sol est trop froid et trop humide; sur les talus de la falaise sud-occidentale du Jura elle s'élève à 450 mètres; c'est là qu'elle donne ses meilleurs produits; les vignobles diminuent à mesure qu'on remonte la vallée du Doubs, et ils cessent en grande partie entre Baume et Montbéliard.

§ II. — RÉGION INFÉRIEURE DES MONTAGNES. (350 - 700 m.)

La région inférieure des montagnes renferme toute la partie de la chaîne jurassique comprise entre la plaine et la région des sapins, c'est-à-dire le tiers à peu près de notre département. Relativement au massif du Jura, cette région constitue une zone demi-circulaire qui s'étend sur le versant français depuis le Rhône jusqu'à Bâle et au delà. La section de cette zone qui rentre dans notre circonscription n'a pas partout une largeur égale, et elle est plus développée à son extrémité méridionale que dans sa partie septentrionale. La largeur moyenne est de 20 à 25 kilomètres, sur une longueur de 90 kilomètres environ, avec une altitude de 600 mètres.

Nous avons dit, en parlant de la configuration orographique du sol, que le massif jurassique, au lieu de se relier à la plaine par des pentes plus ou moins inclinées, se trouvait limité, surtout dans notre département, par une falaise abrupte, d'une hauteur moyenne de 300 mètres, dont la direction générale depuis Quingey à Saint-Amour est à peu près droite, sauf quelques promontoires et quelques sinus de peu d'importance. Les talus et les monticules avancés qui se trouvent au pied de cette falaise sont partout couverts de riches et fertiles vignobles, qui s'étendent tout le long de la chaîne sur

une largeur de 4 à 5 kilom. Cette zone, qui par son altitude semblerait devoir se rattacher à la plaine, offre une végétation trop évidemment soumise à l'influence des montagnes pour pouvoir être distraite de la région qui nous occupe ; on pourrait cependant jusqu'à un certain point la considérer comme intermédiaire, et c'est en ce sens que, pour plus de commodité, nous la désignons souvent dans le catalogue des espèces sous le nom de *région du vignoble*. Cette zone, si on l'admettait, aurait 4 à 5 kilomètres de largeur. On y trouve un assez grand nombre d'espèces spéciales ; mais celles-ci ne s'y rencontrent que sous l'influence de la grande falaise qui dessine la limite des premiers plateaux. Cette végétation doit donc rentrer dans la région qui nous occupe, avec d'autant plus de raison que la plupart de ces espèces se retrouvent dans l'intérieur du massif et ne quittent pas le pied des rochers et des escarpements pour s'avancer dans la plaine.

Quant à la partie véritablement montagnaise, elle se compose de plateaux d'une altitude moyenne de 500 à 600 mètres, sillonnés dans une certaine étendue de leur surface par des chainons et des vallées présentant des reliefs saillants ou creux plus ou moins prononcés. Un des points culminants de cette contrée est le mont Poupet, près de Salins (850 mètres). Le sol de cette région prise dans son ensemble est le moins fertile de toute la chaîne. Les pâturages y sont rares et maigres, les bois rocailleux, la couche de terre végétale mince et maigre. La roche est dénudée complètement sur de larges espaces ; les cours d'eau, sources et réservoirs, suffisent à peine aux besoins des habitants et des bestiaux, qui souvent souffrent de la sécheresse. La culture des céréales y réussit cependant presque partout, mais non celle des arbres fruitiers à floraison précoce ou appartenant à des variétés délicates.

La flore y est des plus xérophyles, et contraste fortement,

soit avec celle des sols frais de la plaine, soit avec celle des humides forêts et des pâturages luxuriants de la région des sapins. C'est sur les rochers, sur les pentes déclives, dans les rocailles et éboulis, que l'on doit surtout chercher les plantes, nombreuses d'ailleurs, qui donnent à cette contrée sa physionomie végétale.

Voici une liste d'espèces saxicoles qui, par leur large diffusion dans presque toute la chaîne, constituent de bonnes caractéristiques de la végétation du Jura, comparée à celle des Vosges et de l'Auvergne: *Dianthus sylvestris* Vulf. (*D. saxicola* Jord.), *Mœhringia muscosa*, *Arabis alpina*, *Draba aizoides*, *Kernera saxatilis*, *Helianthemum canum*, *Rhamnus alpina*, *Anthyllis montana*, *Amelanchia vulgaris*, *Saxifraga aizoon*, *Carlina acaulis*, *Athamanta cretensis*, *Laserpitium siler*, *Valeriana montana*, *Carduus defloratus*, *Hieracium Jacquini*, *amplexicaule*, *Sideritis hyssopifolia*, *Thesium alpinum*, *pratense*, *Sesleria cœrulea*, *Polypodium calcareum*, *Asplenium viride*. La plupart de ces plantes apparaissent dès qu'on a mis le pied dans la chaîne, notamment aux environs de Salins, Poligny, Lons-le-Saunier, où les abruptes de la falaise jurassique sont mieux accentués. Cette partie des basses montagnes est remarquable, en outre, par la présence des espèces suivantes, qui y sont plus ou moins répandues: *Thalictrum calcareum*, *Actea spicata*, *Aconitum lycoctonum*, *Isopyrum*, *Erysimum ochroleucum*, *Sisymbrium austriacum*, *Dentaria pinnata*, *Hesperis matronalis*, *Alyssum montanum*, *Thlaspi montanum*, *Hutchinsia petraea*, *Polygala amara*, *Saponaria ocymoides*, *Geranium palustre*, *sylvaticum*, *pyrenaicum*, *pratense*, *nodosum*, *lucidum*, *Orobax vernus*, *Cytisus laburnum*, *alpinus*, *Vicia dumetorum*, *Prunus Mahaleb*, *Rubus saxatilis*, *Spyraea aruncus*, *Acer opulifolium*, *Telephium imperati*, *Saxifraga sponhemica*, *Rosa pimpinellifolia*, *Alche-*

milla vulgaris, *Valeriana tripteris*, *Centranthus angustifolius*, *Doronicum pardalianches*, *Hieracium præaltum*, *glaucum*, *lanatum*, *Gentiana lutea*, *campestris*, *Myosotis stricta*, *Scrophularia Hoppii*, *Orobanche Hederæ*, *Daphne mezereum*, *alpina*, *Rumex scutatus*, *Polygonum bistorta*, *Iris fœtidissima*, *Limodorum*, *Allium carinatum*, *pulchellum*, *Luzula nivea*, *Carex pilosa*, *Stipa pennata*, *Lasiagrostis*, *Asplenium Halleri*, sans parler d'une foule d'espèces généralement répandues dans les montagnes et qui composent en partie le fond de la végétation.

Les espèces qui comptent le plus grand nombre d'individus sont à peu près les mêmes que celles des collines calcaires de la plaine; mais les espèces spéciales, celles qui, pour le botaniste, sont comme la broderie et l'émail qui se détachent sur le fond monotone du tapis végétal, se montrent déjà en grand nombre. On peut les diviser en trois catégories : celles qui appartiennent à toute la chaîne et s'élèvent depuis le vignoble jusqu'aux sommités; celles qui sont propres aux premiers plateaux et ne pénètrent qu'à peine dans les sapins; enfin celles qui recherchent spécialement les escarpements, les lieux chauds et abrités des vallées et du pied des montagnes. Ces dernières sembleraient devoir être surtout méridionales, et en effet on en rencontre un certain nombre, surtout dans le département de l'Ain; mais, par suite d'une dispersion assez bizarre, il en est plusieurs qui, habitant les lieux les plus élevés et les plus froids du Jura, viennent cependant se fixer dans ces endroits chauds et bien exposés sans avoir presque de stations intermédiaires. Ainsi, par exemple, *Erysimum ochroleucum*, *Dianthus cæsius*, *Sideritis hyssopifolia*, *Scrophularia Hoppii*, *Hieracium glaucum*, *Orobanche scabiosæ*, se trouvent à la fois sur les cimes dénudées de la Dôle et dans les chaudes rocailles de Salins et de Baume-les-Messieurs.

Cette végétation semi-méridionale pourrait à la rigueur déterminer la fixation d'une zone spéciale, qui serait celle du vignoble; mais comme il y faudrait comprendre quelques vallées intérieures, celle de l'Ain, une portion de celle de la Bienne, cette région ne saurait être constituée d'une façon une et homogène. Voici pourtant quelles en seraient les espèces les plus caractéristiques, surtout pour le département du Jura, car dans le Doubs cette zone offre des accidents de terrain moins favorablement disposés, et dans l'Ain, qui est encore assez mal exploré, la Flore se modifie sensiblement aux approches de la végétation rhodanienne : *Arabis arenosa*, *Hutchinsia petraea*, *Viola alba*, *Saponaria ocymoides*, *Geranium nodosum*, *Acer opulifolium*, *Cytisus laburnum*, *capitatus*, *Coronilla emerus*, *Vicia dumetorum*, *Gentiana ciliata*, *Euphrasia lutea*, *Buzus*, *Allium carinatum*, *Luzula nivea*, *Iris foetidissima*, *Carex humilis*, *Halleriana*, *pilosa*, *Asplenium Halleri*, etc.

À côté de ces espèces, qui ne sont nullement spéciales au vignoble, quoique souvent rares pour la plupart dans le centre et l'ouest de la France, nous avons encore à signaler des localités particulières pour plusieurs plantes rares. La plus intéressante est sans contredit le *Saxifraga sponhemica*, qui se trouve abondamment sur trois points de la lisière supérieure du vignoble, à Salins (fort Belin), Arbois (source de la Cuisance), Baume-les-Messieurs (vallée de Saint-Aldegrin et près des Echelles de Crançot), enfin, en petite quantité, à la roche de Gizia, près Cousance. Ce sont les seules stations françaises. Viennent ensuite le *Telephium imperati* des rochers de Gily près Arbois, le *Hieracium lanatum* et *Alyssum montanum* de la source de la Cuisance, *Doronicum pardalianches* (Château près Salins), *Sisymbrium acutangulum* (Arbois et Baume), *Geranium palustre* et *pratense* (ruisseau de Saint-Joseph, près

Salins), *Allium pulchellum* (Poupet), *Daphne alpina* (Salins), *Hieracium glaucum* (Baume), et beaucoup d'autres qu'il est trop long d'énumérer.

Nous y rattachons les plantes disséminées dans diverses vallées intérieures, qui ont pénétré en remontant le cours de l'Ain et ses affluents, et qui s'élèvent de là jusque dans la région des sapins : *Arabis alpina*, *Reseda phyteuma*, *Bupthalmum salicifolium*, *Sedum anopetalum*, *Hieracium staticæfolium* (qui se retrouve à Salins), *Cyclamen europæum*, *Carex alba*, etc. Les environs de Thoirette constituent à cet égard une station intéressante; on y trouve : *Thalictrum majus* et *medium*, *Coronilla minima*, *Ononis natrix*, *Ptychotis heterophylla*, *Scrofularia canina*, *Thesium divaricatum*, *Euphorbia gerardiana*, *Glaucium luteum*, etc.

Toutes les plantes énumérées jusqu'ici appartiennent à la végétation ascendante, c'est-à-dire que leur aire de dispersion, leur station vraiment normale, se trouve dans les lieux inférieurs; nous allons maintenant parler de celles dont le centre de dissémination, au moins pour notre Jura, doit être recherché dans la région élevée ou moyenne des montagnes.

Et d'abord nous aurions à dresser une première liste de toutes les espèces montagneuses qui se trouvent répandues depuis le vignoble jusqu'aux sommités, et qui se montrent avec une certaine abondance dans toutes les stations qui leur conviennent; le nombre en est d'environ quatre-vingts, et comme il est trop considérable pour permettre de les citer toutes, nous en extrairons seulement celles qui, par leur *large diffusion*, contrastent le plus avec les autres chaînes, et donnent par conséquent à notre Jura son cachet le plus spécial : *Arabis alpina*, *Draba aizoides*, *Kernera saxatilis*, *Helianthemum canum*, *Dianthus sylvestris* (*saxicola* Jord.), *Mœhringia muscosa*, *Rhamnus alpinus*, *Cytisus alpinus*, *Saxifraga*

aizoon, *Athamanta cretensis*, *Laserpitium siler*, *Chærophyllum aureum*, *Valeriana montana*, *Carduus defloratus*, *Carlina acaulis*, *Hiéracium Jacquini*, *Gentiana lutea*, *Scrofularia Hoppii*, *Rumex scutatus*, *Thesium pratense*, *Carex ornithopoda*, *Sesleria cærulea*, *Polypodium calcareum*, *Asplenium viride*. En ajoutant les caractéristiques de la région des sapins dont nous parlerons tout à l'heure, on aura un groupe de plantes qui donneront aussi exactement que possible la physionomie propre du Jura.

A côté de ces espèces montagneuses, qui par leur nombre ornent déjà suffisamment la zone des premiers plateaux pour que le botaniste les parcoure avec un intérêt réel, il n'y a pas, il faut le dire, beaucoup d'espèces spéciales qui y soient cantonnées exclusivement. Cependant nous citerons : *Anemone pulsatilla* (lieux secs), *Polygala calcarea*, *Alsine Jacquini*, *Potentilla micrantha*, *Cirsium bulbosum* (pâturages humides), *Veronica spicata*, *Plantago serpentina* (Amancey), *P. cynops* (Doucier), *Erythronium dens canis*, enfin *Iberis saxatilis* et *Coronilla montana* (Pont-de-Roide), et *Primula auricula* (Baume-les-Dames).

La végétation aquatique y est mal représentée, à cause de la sécheresse habituelle du sol. Pourtant on voit déjà apparaître *Parnassia*, *Pinguicula vulgaris*, *Schænus nigricans* et *ferrugineus*, *Scirpus pauciflorus*, *Carex davalliana*, etc., et plus rarement *Scrofularia Ehrhartii*, *Cladium mariscus*, etc.

Notre but n'est pas d'énumérer ici toutes les raretés de la flore; cependant il y a deux ou trois stations que nous ne pouvons omettre : celle de l'*Iberis saxatilis* et *Coronilla montana* au Lomont sur Pont-de-Roide, celle du *Primula auricula* à Baume-les-Dames, du *Lavandula vera* à Besançon, enfin celle de l'*Acorus calamus* fréquent à Montbéliard.

III. — RÉGION DES SAPINS.

Quand on aborde la zone des forêts de sapins, on trouve dans la végétation un changement encore plus frappant qu'en pénétrant sur les premiers plateaux. Cette différence résulte évidemment de l'altitude comme cause première, puisque la présence même de cet arbre est déterminée par cette influence; mais on ne saurait méconnaître le rôle dominateur que le sapin exerce sur la foule des humbles végétaux qui l'accompagnent et dont il est comme le protecteur et le roi. C'est ce que Linnée a exprimé dans son langage si précis en disant de lui *frigoris comes et causa*. Et ce n'est pas seulement par la composition de la flore luxuriante qui habite sous le couvert de ces majestueuses forêts que se manifeste cette influence; c'est encore par celle du tapis végétal qui recouvre les prairies et les pâturages. On s'étonnera peu de ce résultat, si l'on songe aux conditions biologiques toutes spéciales que crée la présence du sapin, conditions dont l'effet est encore doublé par les aménagements de l'homme.

Ainsi la culture, en ouvrant et en assainissant le sol, en hâtant l'évaporation et l'écoulement des eaux, en multipliant par les engrais l'énergie des organismes végétants et l'action de leurs forces vitales, amène un accroissement sensible de température. Partout où les pâturages dominent, le sol demeure humide, le ciel brumeux, les rosées très abondantes mouillent les plantes pendant plus de la moitié de la journée, en un mot les conditions climatiques et surtout hygrométriques sont notablement modifiées. Le régime auquel sont soumises les forêts amène des résultats analogues, que fortifient les effets de la culture. Quand les bois sont exploités périodiquement par le moyen des *coupes blanches*, le soleil,

l'air et la lumière y pénètrent au moins pendant quelques années; le sol se réchauffe et s'assainit d'autant, comme on le voit d'ailleurs par l'exubérance de végétation qui se manifeste après la coupe. Mais les forêts d'arbres résineux ne se peuvent exploiter ainsi, sous peine de ruine totale; la conservation et la multiplication des jeunes plants exigent que le couvert du bois soit maintenu avec soin. Dès lors, jamais d'alternative d'ombre et de lumière, toujours la même fraîcheur, la même humidité. On conçoit que ces conditions ne puissent convenir aux espèces qui habitent les bois feuillus; celles-ci doivent être douées en général d'organisations plus robustes, à cause des phases inégales de végétation qu'elles ont à subir et qui ne se présentent pas dans les forêts d'arbres résineux.

Si maintenant la zone des sapins se trouve limitée avec tant de précision dans notre Jura, il est certain que l'action graduelle et incessante de l'homme a contribué pour beaucoup à la fixer et à la maintenir. Il fut un temps, sans doute, où les sapins descendaient plus bas et croissaient pêle-mêle avec d'autres essences forestières. La mise en coupe réglée des bois où dominaient les essences feuillues a amené peu à peu la destruction du sapin, qui ne se conserve plus que dans quelques bouquets isolés. Les défrichements y ont aussi puissamment contribué. Tant que les pentes et les escarpements n'ont pas opposé un obstacle insurmontable au nivellement de la charrue, la culture des céréales s'est progressivement étendue et elle a anéanti autour d'elle ces forêts qui l'enveloppaient d'un sombre rideau. C'est seulement lorsque le climat est devenu l'allié trop fidèle du sapin, que l'homme a cessé une lutte devenue trop inégale.

On ne peut vraiment se faire une idée de la beauté de ces forêts qu'en visitant celles du Jura. Partout ailleurs, notamment dans les Alpes, elles sont comme suspendues aux flancs

de montagnes peu accessibles, hérissées de rochers et de précipices, le plus souvent d'une faible étendue et d'une vigueur très inégale. Celles du Jura s'étendent au contraire sur des plateaux doucement accidentés, dans un sol où l'humus s'est accumulé pendant des siècles. Tous ces arbres croissent serrés et vigoureux, balançant leurs têtes chenues à 30 et 40 mètres de hauteur. Quelques forêts mélangées de hêtres offrent un aspect moins sévère et plus pittoresque, et les cimes de ceux-ci, portées par des troncs dont la hauteur et la régularité ne le cèdent point à celles des sapins, tranchent heureusement avec le noir feuillage qui les environne.

Thurmann a très bien exposé les rôles différents que jouent dans nos montagnes le *sapin* et l'*épicéa* (*Abies pectinata* et *Abies excelsa*). Le premier commence vers 700 mètres et domine exclusivement jusqu'à 900 ou 1,000 mètres d'altitude, mais le second l'emporte à partir de cette hauteur. Cette distribution ne modifie du reste en rien la flore herbacée, l'influence exercée par ces deux arbres étant exactement la même sur la végétation qu'ils abritent.

La limite inférieure des sapins est aussi celle où s'arrêtent bon nombre des espèces ascendantes des régions basse et moyenne; mais leur disparition est bien compensée par la présence de toutes celles qui se montrent alors et dont le nombre dépasse 120. Nous nous contenterons d'indiquer les plus caractéristiques par leur abondance comparativement avec les autres chaînes: *Thalictrum aquilegifolium*, *Ranunculus gracilis* Schleich, *R. lanuginosus*, *Aconitum anthora*, *Arabis ciliata*, *Alsine verna*, *Hypericum quadrangulum*, *Coronilla vaginalis*, *Alchemilla alpina*, *Sorbus scandica*, *Saxifraga rotundifolia*, *Lonicera alpigena*, *Adenostyles alpina*, *Petasites albus*, *Bellidiastrum Michellii*, *Cirsium rivulare*, *Crepis succisæfolia*, *Campanula rhomboidalis*, *Primula farinosa*, *Gentiana acaulis*,

G. verna, *Veronica urticæfolia*, *Erinus alpinus*, *Globularia cordifolia*, *Rumex arifolius*, *Tofieldia calyculata*, *Crocus vernus*, *Luzula flavesceus*, *Carex tenuis*, *Calamagrostis montana*, *Festuca sylvatica*, *Poa alpina*, *Aspidium lonchitis*.

Quelques plantes de cette zone méritent une mention particulière à cause de leur dispersion spéciale. C'est d'abord *Fritillaria meleagris*, assez répandu dans la haute vallée du Doubs, puis le *Lathyrus ensifolius* (*Orob. canescens* L. fil.), qui croît abondamment à Boujeailles et se retrouve à la Brevine ; enfin le *Poa sudetica* disséminé dans tout ce rayon, ainsi que *Circea alpina*, *Galium rotundifolium*, *Goodyera repens* et quelques autres. Le Jura suisse, et spécialement le canton de Neuchatel, renferme plusieurs espèces des plus intéressantes : *Polemonium cæruleum*, *Cerinth. alpina*, *Sorbus hybrida* qui appartient aussi au versant français (Suchet), *Lilium bulbiferum*, et d'autres encore.

Un fait qui n'est pas sans quelque intérêt, c'est de retrouver sous l'ombrage des sapins plusieurs espèces des bois et des terrains siliceux de la plaine, qui admettent ainsi sans difficulté le calcaire dès qu'il y a le contre-poids du climat. Telles sont : *Sorbus aucuparia*, *Epilobium angustifolium*, *Rubus idæus*, *Sambucus racemosa*, *Lysimachia nemorum*, *Veronica montana*, *Phyteuma nigrum*, *Carex maxima*, *Polystichum oreopteris*, etc.

Dans cette région les plus agréables surprises seront certainement, pour le botaniste, celles que lui offrira l'exploitation des tourbières, dont les raretés ont été pour la plupart depuis longtemps signalées. Elles sont surtout caractérisées dans le Jura par la présence habituelle des *Eriophorum alpinum* et *vaginatum*, *Swertia perennis*, *Andromeda polifolia*, *Vaccinium uliginosum* et *oxycoccus*, *Scirpus cæspitosus*, *Carex dioica*, *pauciflora*, *canescens*, *teretiuscula*, *filiformis*. Ce sont sur-

tout celles de la région centrale qui sont les plus riches ; on y rencontre : *Saxifraga hirculus*, *Alsine stricta*, *Salix ambigua*, *Carex chordorrhiza* et *hæleanastes*. Le *Pinus pumilio* forme en plusieurs endroits de petits bois avec le *Betula pubescens*, le *Salix grandifolia*, le *Lonicera cærulea*. Le *Betula nana* abonde dans plusieurs tourbières du Jura suisse, et, par une singulière bizarrerie, suit de tout près, sans y pénétrer nulle part, la frontière française, où il est mal à propos indiqué, de même que le *Betula intermedia*. On trouve encore çà et là : *Scheuchzeria palustris*, *Empetrum nigrum*, *Allium schænoprasum*, *Potamogeton rufescens*, *Pinguicula leptoceras*.

Enfin l'exploration des lacs nombreux du Jura complétera ce qui concerne la végétation aquatique de cette contrée, en fournissant une fructueuse récolte de Characées et surtout de *Potamogeton*. Parmi les espèces de ce genre nous signalerons : *P. compressus*, *P. Zizii* et surtout *P. marinus* Lin., dont j'ai découvert une seconde localité française dans le lac des Rousses. On sait que cette rare espèce, mal connue de plusieurs botanistes, qui ont pris pour elle la forme marine du *P. pectinatus*, n'est encore indiquée en France avec certitude qu'au lac de Ligny (Hautes-Alpes), où notre confrère M. Cosson l'a recueillie le premier en 1840. Ajoutons l'*Iris sibirica*, et nous aurons mentionné à peu près ce que cette région offre de plus remarquable.

IV. — RÉGION ALPESTRE.

Cette région n'occupe dans le Jura qu'un espace assez limité, à cause de la faible altitude de nos sommets, dont les plus élevés ne dépassent pas 1,720 mètres. Relativement à la chaîne des Vosges, notre région alpestre commence un peu

plus haut, et tandis que dans cette chaîne la végétation arborescente disparaît en partie vers 12 ou 1,300 mètres, dans le Jura les forêts montent souvent jusqu'à 15 et 1,600 mètres, notamment sur la Dôle, le Noirmont, le Montendre. Comparés à ceux du plateau central, nos sommets ont 160 mètres de moins que le point culminant des Monts-Dores; et cependant la flore alpestre y est au moins aussi riche. Le voisinage des Alpes explique en partie ce fait, quoique les chaînons les plus rapprochés de ce grand massif soient généralement plus stériles et plus dépouillés que les autres.

On fixe ordinairement à 1,200 mètres la limite inférieure de cette région. Ce qui la caractérise principalement, c'est l'absence de toute culture de céréales, encore que certaines plantes potagères, le chou, la laitue, la pomme de terre, puissent végéter plus haut autour de quelques chalets.

L'épicéa, le hêtre qui n'est le plus souvent que buissonnant, et l'érable-sycomore, qui à cette altitude acquiert parfois de gigantesques proportions (1), constituent la végétation ligneuse, avec les sorbiers, le cytise des Alpes, le tilleul, le saule à grandes feuilles, qui restent arborescents. Le *Pinus uncinata* Ram. est fréquent sur les sommets du Reculet, et se trouve à la Faucille mêlé aux sapins. Cet arbre, que les botanistes jurassiens ont réuni au *P. pumilio*, est identique avec celui qui couvre la montagne de Saint-Nizier près Grenoble. Enfin la végétation frutescente est représentée par divers rosiers, des *Lonicera*, le *Ribes petræum*, quelques saules nains, le *Juniperus nana*, et le *Rhododendron ferrugineum* souvent assez abondant.

(1) Sur la chaîne du Colombier de Gex, vers 1,400 mètres et au-dessus de la limite où s'arrête une forêt de sapins, il en existe un dont le tronc, mesuré à hauteur d'homme, a six mètres de tour, et dont l'ombrage s'étend sur un espace de soixante mètres au moins de circonférence.

Rien n'est plus admirable que l'horizon qui se déroule du haut de ces sommets verdoyants. D'aucun autre point peut-être on n'embrasse aussi bien l'immense étendue de la chaîne des Alpes, et surtout le massif du Mont-Blanc, dont les flancs neigeux étincellent au loin d'un lumineux reflet. En abaissant ses regards, on contemple presque à ses pieds les nappes d'un bleu d'azur des lacs de Genève et de Neuchatel, et les luxuriantes campagnes du canton de Vaud. Du côté de France, c'est un horizon sans bornes, qui s'étend jusqu'aux coteaux de la Bourgogne et dans lequel on voit s'abaisser graduellement les chaînons et les plateaux du Jura, qui semblent ne plus être qu'une surface mollement ondulée.

Mais après ce tribut donné à l'admiration, le botaniste, rendu à la contemplation d'une nature moins grandiose quoique non moins splendide, pourra satisfaire ses désirs en recueillant les belles et nombreuses espèces dont se pare le tapis végétal. Environ 130 espèces spéciales habitent ces hauteurs, les unes communes et abondantes, les autres propres à certaines parties de la chaîne ou à quelques sommets. Nous indiquerons comme les plus caractéristiques : *Anemone alpina* et *narcissiflora*, *Dentaria digitata*, *Thlaspi alpestre*, *Viola biflora*, *Polygala alpestris*, *Alsine Bauhinorum*, *Sagina Linnæi*, *Linum montanum*, *Hypericum Richeri*, *Trifolium cæspitosum*, *Dryas octopetala*, *Potentilla alpestris*, *P. aurea*, *Sorbus chamaespilus*, *Epilobium alsinæfolium*, *E. trigonum*, *E. Duriciæ*, *Sedum atratum*, *Sempervivum tectorum*, *S. Fauconetti* Reuter, *Ribes petræum*, *Heracleum panaces*, *Homogyne alpina*, *Erigeron alpinus*, *Aster alpinus*, *Senecio doronicum*, *Cirsium erisithales*, *Hieracium villosum*, *H. glabratum*, *H. vogesiacum*, *H. juranum* Fries (*H. prenanthoides*, Michalet et autres bot. jur. non Vill.), *Campanula thyrsoides*, *Rhododendron ferrugineum*, *Soldanella alpina*, *Myosotis alpestris*, *Linaria al-*

pina, *Veronica aphylla*, *V. fruticulosa*, *Bartsia alpina*, *Tozzia alpina*, *Calamintha alpina*, *Plantago montana*, *Polygonum viviparum*, *Salix grandifolia*, *S. retusa*, *Juniperus nana*, *Allium victorale*, *Orchis nigra*, *Listera cordata*, *Corallorrhiza innata*, *Luzula spicata*, *Carex sempervirens*, *Phleum alpinum*, *Poa hybrida*, *Lycopodium selaginoides*.

La partie de la haute chaîne où l'on trouve le plus de plantes intéressantes est assurément le massif du Reculet et du Colombier (1,720 et 1,690 mètres), long de 20 kilomètres et fort escarpé en maints endroits, quoique partout d'un accès facile ; viennent ensuite la Dôle (1,680 mètres), depuis longtemps célébrée par Bauhin, Ray, Haller ; puis le Montendre (1,690 mètres), dont la surface trop herbeuse n'offre pas des accidents aussi favorables ; le Mont-d'Or, gigantesque rocher, mais d'une altitude inférieure (1,460 mètres) ; le Suchet (1,570 mètres) ; le Chasseron (1,610 mètres) ; le Creux-du-Van (1,470 mètres), vaste entonnoir poétiquement décrit par Haller ; enfin plus au nord le Chasseral (1,620 mètres).

Voici l'indication des principales raretés de tous ces sommets :

Sur toute la chaîne du Reculet et du Colombier : *Oxytropis montana*, *Saxifraga oppositifolia*, *Alchemilla pyrenaica*, *Ranunculus thora*, *Orobis luteus*, *Viola calcarata*, *Cephalaria alpina*, *Gypsophila repens*, *Alsine Bauhinorum*, *Dianthus monspessulanus*, *Epilobium anagallidifolium*, *Paradisica liliastrium*, *Carex ferruginea*, *Agrostis alpina*, *Festuca Scheuchzeri*, *F. pumila*, *Erigeron glabratus*, *Ligusticum ferula-ceum*, *Cystopteris alpina*.

Plus spécialement au Reculet d'Allamogne et de Thoiry : *Viola alpestris*, *Gnaphalium supinum*, *Potentilla minima*, *Sibbaldia procumbens*, *Saxifraga muscoides*, *Pedicularis foliosa*, *Veronica alpina*, *Pinguicula alpina*, *Hieracium porrectum*, *Polystichum rigidum*, *Silene quadrifida*.

Sur le Colombier de Gex, qui, malgré l'opinion de Gaudin, me semble bien aussi riche que le Reculet : *Aconitum paniculatum*, *Arenaria ciliata*, *Lathyrus heterophyllus*, *Petasites niveus*, *Saxifraga aizoides*, *Geum montanum*, et probablement encore *Eryngium alpinum*.

Dans les bois autour de la Faucille : *Pinguicula grandiflora* (à fleurs violettes et liliacées, très distinct de la forme à grandes fleurs du *P. vulgaris*, qui est le *P. leptoceros* Rehb.), *Orobancha scabiosæ*, *O. laserpitii-sileris*, *Campanula latifolia*, *Hutchinsia alpina*, le rare *Epipogium Gmelini*, une belle variété de *Cirsium Erizithales* à fleurs rouges, et enfin de beaux hybrides de *Cirsium* et de *Carduus*.

A la Dôle : *Androsace villosa*, *Soyeria montana*, *Leontopodium alpinum*, *Plantago alpina*, *Arbutus alpina*, *Arabis brassicæformis*, *A. serpyllifolia*, *Salix reticulata*, *Hieracium glaucum*, *Lycopodium annotinum*, *Orchis sambucina*, et surtout des formes rares et curieuses de *Sorbus*.

Sur le Montendre et le Noirmont : *Gentiana nivalis*, *Cineraria campestris* Retz, *Daphne cneorum*, *Trifolium badium*, *Crepis aurea*, *Euphrasia minima*, et, selon le témoignage de Gaudin, *Calla palustris*.

Au Mont-d'Or : *Rhamnus pumilus*, *Cynoglossum montanum*, *Androsace lactea*, qui de là est assez répandue sur les sommets du Jura neuchatelois et se retrouve en outre près de Saint-Claude, *Thalictrum calcareum* Jord. (*T. majus* Jacq. ?), *Hieracium aurantiacum*, etc.

Au Suchet et au Chasseron : *Arenaria grandiflora*, *Ranunculus alpestris*, *Phleum Michelii*, *Festuca pumila*, *Carex tenuis*.

Au Creux-du-Van : *Poa cæsia*, *Potentilla caulescens*, *Erysimum strictum*, qui semble avoir disparu, *Cypripedium calceolus*, et plusieurs espèces déjà nommées.

Nous nous arrêtons ici dans le tableau énumératif que nous avons essayé d'esquisser. Bien des espèces auraient pu être mentionnées encore ; mais en général ce sont des plantes erratiques qui peuvent indifféremment se rencontrer sur un point ou sur un autre. Comme je l'ai dit en commençant, je souhaiterais que cet aperçu sommaire servît à populariser un peu plus la connaissance de notre flore et de nos pittoresques montagnes. Une fois que l'on aura pris le chemin du Jura, on y reviendra, sans nul doute, avec plaisir, comme on retourne dans un pays où la nature donne de douces émotions, au milieu de populations industrieuses et hospitalières, aux mœurs religieuses et paisibles.



CHAPITRE III.

Des causes de la dispersion des plantes.

Ce n'est pas dans une introduction comme celle-ci que nous pouvons songer à discuter en détail une pareille matière. Nous voulons seulement présenter quelques observations à ce sujet.

Et d'abord il est admis sans aucune contestation que tous les végétaux, sans exception, dépendent en premier lieu, quant à leur dispersion, de la température, et l'immense majorité est même sous ce rapport resserrée dans une aire dont les sommets extrêmes de chaleur moyenne offrent des différences assez peu considérables. Le milieu dans lequel la plante doit végéter vient ensuite comme second facteur, et l'on distingue les plantes terrestres et aquatiques.

Mais ces deux facteurs principaux une fois reconnus, quel est celui qu'il convient de placer après eux et de reconnaître comme exerçant une prédominance générale? Sera-ce la nature de la station : rochers, prés, bois, cultures, etc. ; ou la nature chimique du sol : calcaire, silice, dolomie, etc. ; ou enfin la nature physique du terrain, l'état mécanique d'agrégation des roches sous-jacentes, sol divisé ou compact, perméable ou non perméable, *engéogène* ou *disgéogène*?

La première question, celle de la station, n'a pas fait l'objet de grandes difficultés, et quoiqu'elle soit liée très intimement aux deux suivantes, chacun reconnaît que toute plante a une station qu'elle affectionne et dont elle s'écarte extrêmement peu. Il faut donc considérer la station comme faisant partie du milieu atmosphérique dans lequel chaque végétal doit vivre. Ce qui le prouve, c'est qu'il se modifie presque toujours dès qu'il en sort, soit spontanément, soit par l'action de l'homme.

Restent les deux questions de l'influence chimique et de l'action mécanique des roches dans ces derniers temps, qui ont occasionné de savants débats.

Jusqu'alors les botanistes n'avaient qu'effleuré cette matière dans leurs catalogues et leurs flores. Quelques Mémoires avaient cependant été publiés, notamment par M. Charles Desmoulins, et la théorie de l'influence chimique paraissait acceptée sans trop de contestation, lorsque Thurmann publia sa *Phytostatique du Jura*, dont la conclusion finale était celle-ci : à altitude et à température égale les plantes sont, quant à leur disposition, sous la dépendance de l'état mécanique des roches sous-jacentes et non de l'action chimique de ces roches.

Si l'ouvrage de Thurmann n'a pas convaincu tout le monde, il faut reconnaître que cet auteur a mis au service de sa cause un talent et une érudition remarquables, et qu'il a accumulé pour la défense de sa théorie une masse imposante de faits précieux et de savantes observations. Aussi n'est-il pas possible aujourd'hui d'étudier la végétation d'une contrée sans recourir plus ou moins aux principes, aux méthodes et aux données si bien exposés dans son livre, qui, par un rare privilège, est devenu tout à fait classique. C'est donc avec toute la réserve qui nous est imposée envers un nom aussi recommandable, que nous exposerons quelques points dont il nous semble que cette théorie ne rende pas complètement raison

ou sur lesquels nos observations ne seraient pas tout à fait d'accord avec les siennes. Il n'entre nullement dans notre pensée la présomption de critiquer ou de rectifier : ce sont seulement des doutes que nous voulons soumettre ; mais ayant pris précisément pour champ d'étude une région sur laquelle Thurmann a eu peut-être moins de renseignements que sur aucune autre, nous croyons avoir eu ainsi l'heureuse occasion de compléter tant soit peu l'ensemble des faits qu'il a signalés sur le Jura.

La région de la plaine est la seule dans notre rayon où l'on rencontre plusieurs formations géologiques différentes, la seule par conséquent où nous puissions trouver les éléments de comparaison de même valeur, c'est-à-dire température et altitude semblables, quoique la station n'y soit pas tout à fait équivalente. Nous avons déjà indiqué les caractères saillants de la végétation de chacune des quatre natures de terrain qu'on y observe : granitique, calcaire, alluvions anciennes de la Bresse, alluvions récentes du Doubs et de la Loue. Les terrains granitiques, siliceux et les dépôts de la Bresse (siliceux et argileux) offrent une végétation semblable ; le calcaire et l'alluvion modernes ont des traits d'intime ressemblance. Or, ces deux natures de dépôts alluvionnaires sont rangées quant à l'état d'agrégation physique dans la même catégorie, celle des sols engéogènes, etc., par Thurmann lui-même, ainsi que par plusieurs défenseurs de sa théorie. De fait, il est impossible de les classer autrement ; car leurs parties sableuses, caillouteuses, terreuses, argileuses, dont le mélange s'est effectué sans aucun ordre, sont restées en suspension dans les eaux, ont été roulées, ballotées, transportées et fixées enfin de la même manière dans l'une et l'autre nature de dépôts. Pourquoi dès lors un si grand contraste entre ces deux sols ?

Cette différence est tellement tranchée qu'elle se manifeste

même entre deux champs *contigus*, ne renfermant chacun que des espèces annuelles mêlées aux céréales. Celui qui appartient au dépôt bressan donne *Myosurus*, *Ranunculus philonotis*, *Montia minor*, *Gypsophila muralis*, *Sagina apetala*, *Spergula arvensis*, *Veronica triphyllos*, *Galeopsis ochroleuca*, *Aira caryophyllea*, *Filago gallica*, *Panicum glabrum*, etc., tandis que le champ de l'alluvion du Doubs présente *Delphinium consolida*, *Silene noctiflora*, *Filago spathulata*, *Euphorbia falcata*, *Adonis flammea* et *æstivalis*, *Fumaria Vaillantii*, *Orlaya grandiflora*, *Lathyrus tuberosus*, *Vicia varia*, etc., *Galeopsis angustifolia*, et toutes ces espèces s'excluent mutuellement à tel point que, malgré l'emprunt de grains fait régulièrement par nos cultivateurs aux cultures de la Bresse pour ensemençer les champs de l'alluvion moderne, on ne les trouve jamais hors de la nature du sol qu'elles affectionnent. D'où vient cette différence? C'est que les dépôts de la Bresse sont dus à un grand cataclysme dans lequel les eaux ont entraîné d'immenses quantités de détritus, arrachés par elles à différents massifs de montagnes et surtout aux formations primitives, bien plus désagrégables que les autres. L'élément siliceux a donc dû l'emporter de beaucoup sur l'élément calcaire dans la composition des dépôts accumulés au pied du Jura. Mais l'alluvion moderne, qui remplit la plaine si unie où coulent le Doubs et la Loue, s'est formée peu à peu et uniquement par les débris que ces rivières ont détachés des montagnes du Jura et roulés avec elles; l'élément calcaire y existe à peu près seul, car on ne peut tenir compte de la faible quantité du dépôt bressan qui se mêle à cette alluvion par l'effet des inondations et des cours d'eau.

Je ne puis pour ma part expliquer le contraste de ces végétations que par cette différence dans la nature et la proportion des éléments chimiques du sol.

Thurmann, et après lui M. Contejean, auteur d'un catalogue des plantes des environs de Montbéliard rempli d'ingénieuses remarques et de sagaces observations, distinguent les végétaux en hygrophiles et xérophiles, suivant qu'ils croissent dans des stations très ou peu hygroscopiques. Et à ce sujet tous deux font cette remarque, que dans les sols les plus engéogènes, qui pour eux correspondent aux sols siliceux de la plupart des auteurs, la végétation est constamment plus tardive, moins méridionale et moins précoce que sur les terrains compactes disgéogènes, tels que ceux de la formation jurassique; et ils citent divers exemples. Or, c'est précisément le contraire qui arrive dans notre plaine. Ainsi, c'est un fait des plus notoires que la moisson commence huit ou dix jours plus tôt en Bresse que sur le calcaire et l'alluvion moderne. J'ai observé maintes fois que, pour des espèces ubiquistes, la floraison en Bresse précédait de quatre, six, huit et même quinze jours leur floraison sur le calcaire. D'autre part, notre plaine renferme quelques espèces occidentales, telles que *Adenocarpus*, *Genista anglica*, *Ornithopus perpusillus*, *Trifolium filiforme*, *Alisma damasonium*, *Cyperus longus*, etc., et c'est sur le terrain siliceux qu'on les trouve. Il est vrai que la basse montagne en offre quelques-unes qui peuvent jusqu'à un certain point être considérées comme appartenant aux régions méridionales: *Telephium imperati*, *Saponaria ocimoides*, *Thesium divaricatum*, *Sedum anopetalum*, *Ptychotis heterophylla*, *Plantago cynops*; mais c'est toujours au fond des chaudes vallées et au pied des rochers bien exposés qu'on les rencontre, tandis que les autres précédemment signalées croissent dans des lieux découverts et sans abri.

J'ai fait sur l'arrondissement de Dole, que j'ai étudié plus en détail, les observations suivantes quant à la distribution des plantes par nature de terrains.

Sur 1,140 espèces spontanées ou bien naturalisées, je trouve que 456 peuvent se rencontrer, quoique non indifféremment et en proportions égales, à la fois sur tous les terrains.

308 ne se trouvent que sur nos sols siliceux.

165 — — calcaires.

83 — — alluvion moderne.

126 indifféremment sur les calcaires et l'alluvion.

On voit que si l'on prend une circonscription de terrain siliceux et une de terrain calcaire, la flore de ces derniers sera plus riche en espèces que l'autre, et il faut remarquer que cependant le calcaire est généralement moins bien favorisé pour les facteurs extérieurs; car les stations aquatiques y sont peu nombreuses et d'une superficie ordinairement très restreinte.

Si on partage ces végétaux en dycotylédones et monocotylédones, ces derniers comprenant les cryptogames supérieurs, on aura :

1° Sur 308 pl. silic.	205 dicotyléd.
	103 monocotyl.
2° Sur 165 pl. calc.	116 dicotyl.
	49 monocot.
3° Sur 83 pl. alluv.	63 dicotyl.
	20 monocot.
4° Sur 126 calc. et alluv.	111 dicotyl.
	15 monocot.
5° Sur 456 indiff.	338 dicotyl.
	118 monocot.

Il résulte que la proportion entre les deux grandes classes de végétaux est fort différente selon la nature du sol, et il est impossible de ne pas être frappé de l'inégalité qui se manifeste sous ce rapport entre les terrains d'alluvion ancienne et ceux d'alluvion moderne.

CHAPITRE IV.

Documents relatifs à la Flore.

Les montagnes du Jura ont été de bonne heure explorées par les botanistes, et c'est assurément un honneur de pouvoir compter parmi ceux-ci plusieurs des pères de la science moderne, tels que les Bauhin, dont les immenses travaux ont si bien préparé les bases de la classification de Tournefort et de Linnée. Mais en tant que leurs recherches s'appliquent au territoire même dont nous nous occupons ici, elles ne peuvent nous être que de peu d'utilité, et c'est à peine si de loin en loin on trouve l'occasion de citer dans une énumération des espèces jurassiques, les noms de Jean et de Gaspard Bauhin, de Cherler, de Chabrey et de leurs contemporains. Si nous recueillons ici les documents épars qui peuvent servir à rappeler leurs noms, c'est donc surtout au point de vue de l'histoire de la botanique locale et de la connaissance graduelle des végétaux du Jura.

Il ne paraît pas que les Bauhin ni leurs continuateurs aient jamais herborisé dans notre département, ni sur les sommités méridionales de la chaîne. Nous voyons seulement que Jean Bauhin était en relations avec un pharmacien nommé Charles Tossanus, qui lui avait envoyé vers 1590, des environs de Champagnole où sans doute il résidait, plusieurs intéressantes

espèces, notamment le *Lathyrus ensifolius* Sag. (*Orob. canescens* L. fil.) retrouvé plus tard en grande quantité à quatre ou cinq lieues de cette ville.

La botanique était en ce temps enseignée avec faveur à l'université de Dole, ainsi que le démontrent certains documents conservés aux archives de cette cité. On voit par une de ces pièces, qui est une requête adressée par les étudiants au mayor de Dole, qu'en 1619 et 1620 le sieur Verney était chargé de cet enseignement, et l'on y retrouve les noms de deux de ses élèves, Théobald Berger et Nicolas du Champ.

A la fin du xvii^e siècle le botaniste anglais Ray, se trouvant à Genève, profita du voisinage du mont Thoiry pour y faire quelques excursions. Les résultats de ses courtes observations sont consignés tant dans son *Sylloge plantarum extra Britanniam nascentium*, que dans son *Historia generalis plantarum*.

L'explorateur le plus sérieux de nos montagnes pendant le xviii^e siècle est sans contredit Haller. Dans ses *Opuscula botanica*, publiés à Gottingue en 1749, il inséra une relation détaillée d'un voyage exécuté principalement dans la partie centrale de la chaîne, aux environs de Neuchatel et au Creux-du-Van, dont il fait une description des plus pittoresques. De plus, et dans les notes et observations détaillées qu'il consacre à plusieurs espèces, il rappelle souvent ses courses et ses récoltes antérieures de la Dôle et du Thoiry ou Reculet. Toutes ces indications se retrouvent en outre dans sa grande Flore de Suisse.

Le Jura continua cependant à rester presque complètement inconnu au dehors. Tournefort, Linnée, Barrelier et tous ces intrépides voyageurs qui ont parcouru tant de contrées diverses, le laissèrent entièrement de côté. Enfin Lamarck, dans sa Flore de France, le passe complètement sous silence.

C'est seulement à partir de Candolle que notre région com-

nience à sortir de l'oubli et à figurer avec quelque honneur dans les flores. Une circonstance intéressante se rattache ici aux premières herborisations par lesquelles l'éminent botaniste genevois préludait aux travaux qui devaient tant illustrer sa carrière : c'est la découverte de sa première plante nouvelle, le *Reticularia rosea*, de la famille des champignons, qu'il recueillit en 1796 en descendant les pentes du Thoiry. Plus tard il visita nos tourbières, ainsi que d'autres riches localités jurassiques, qui furent signalées dans la troisième édition de la Flore française.

Les noms que nous allons citer appartiennent désormais plus spécialement à notre province et à l'histoire de la botanique locale.

M. Sébastien GUYÉTANT, né en 1777, a publié à Besançon, en 1808, un *Catalogue des plantes à fleurs visibles qui croissent dans les montagnes du Jura et dans les plaines qui s'étendent depuis ces montagnes jusqu'à la Saône*. C'est une simple liste alphabétique, sans aucune indication de localités, et sous ce rapport ce travail, quelque estimable qu'il ait été au moment de sa rédaction, ne peut être aujourd'hui d'aucune utilité.

L'auteur y a introduit bon nombre d'espèces évidemment étrangères au Jura, p. ex., *Ranunculus glacialis*, *Achillæa atrata*, *Centaurea phrygia*, *Lobelia Laurentia*, *Linaria origanifolia*, *Carex capillaris*, etc. Mais il en a indiqué d'autres qui y sont encore observées, telles que *Ranunculus thora*, *Sisymbrium supinum*, *Ornithopus perpusillus*, *Alsine stricta*, *Androsace lactea*, *Tozzia alpina*, *Betula nana*, *Scirpus mucronatus et michelianus*, *Carex chordorrhiza*, etc. M. Jordan revendique aussi pour lui l'honneur de la découverte du *Saxifraga sponhemica*. Un exemplaire de cet ouvrage, conservé à la bibliothèque de Dole, contient plusieurs annotations manuscrites de

Cordienne, qui a ajouté des localités pour certaines espèces ; mais celles-ci sont presque toujours des plus communes.

Joseph-Alexis CORDIENNE, né à Jussey (Haute-Saône) le 15 août 1796, fit ses premières études à Dole. Après avoir été reçu avocat, il étudia la médecine et revint se fixer en cette ville. Son goût pour la botanique se manifesta de bonne heure, et dès l'âge de quatorze ans, dit-on, il essaya d'ouvrir un cours public sur cette science. Un malheureux accident l'enleva dans sa trentième année, le 6 juillet 1826. Il était en relations avec plusieurs des savants de son temps, entre autres avec Loiseleur, auquel il communiqua des plantes du Jura et de la Côte-d'Or. On lui a reproché, peut-être avec quelque justice, de n'avoir pas toujours, en fait de découverte, respecté assez scrupuleusement les droits des observateurs antérieurs. On a de lui : 1° *Prospectus raisonné d'un cours de botanique* ; Dole, 1820, in-4°. — 2° *Tableau synoptique d'une classification des plantes*, une feuille in-folio. — 3° *Notice topo-phytographique abrégée de quelques lieux du Jura, de l'Helvétie et de la Savoie* ; Dole, 1822, in-8°. Nous y avons puisé peu de renseignements. Son herbier est conservé à la bibliothèque de Dole ; mais cette collection, longtemps abandonnée, a beaucoup souffert et n'offre d'ailleurs qu'un intérêt scientifique assez médiocre. Les étiquettes ne mentionnent pas assez complètement les localités ; cependant nous y avons vu plusieurs espèces jurassiques et doloises dont la plupart se retrouvent encore aux lieux indiqués.

Claude-Marie-Philibert BABEY, né en 1786, mort à Salins le 23 janvier 1848, est un de ceux qui se sont le plus sérieusement occupés de notre végétation. Retiré à Salins après avoir exercé avec distinction le professorat dans plusieurs collèges, il consacra tous ses loisirs à la botanique et se forma en ce genre une belle et précieuse bibliothèque. En 1845 il fit

paraître en quatre volumes in-8°, édités à Paris, sa *Flore jurassienne*, qui n'obtint pas dans le monde savant un accueil aussi favorable qu'il l'attendait, et cette circonstance ne fut peut-être pas sans influence sur le reste de sa carrière. Cependant cet insuccès semble être dû plutôt au prix élevé de l'ouvrage qu'à l'absence de mérite, car l'auteur est en général très exact et très consciencieux dans l'indication des localités ; ses descriptions sont assez soignées et l'on voit qu'il étudiait attentivement ses plantes. Malheureusement pour lui, Babey était peu communicatif ; quelques abus de confiance dont il avait été victime de la part de certains botanistes l'avaient aigri et rendu défiant. Aussi ne faisait-il part à personne de ses découvertes ; il vivait sous ce rapport dans un isolement absolu. Privé ainsi des éléments de critique et de vérification qu'on ne trouve guère que dans le commerce des savants, il n'a pas su préparer à son livre le succès qu'il aurait pu obtenir dans d'autres conditions, et il y a loin assurément de la manière sèche et restreinte dont il indique les localités des espèces les plus caractéristiques, à ces grandes vues d'ensemble suivant lesquelles, quatre ans seulement plus tard, Thurmann exposait la distribution de la végétation jurassique. Il s'en faut de beaucoup aussi que Babey ait exploré, comme il l'annonçait, tout le territoire dont il voulait faire connaître la flore. Ainsi, dans le département du Jura, qui fut toujours le centre de ses excursions, il n'a guère visité en détail que les environs de Salins, d'Arbois, de Champagnole, les sommités limitrophes de la Suisse et quelques tourbières ; encore y a-t-il laissé une riche moisson à glaner. Le reste n'a été de sa part l'objet que de quelques courses rapides, souvent fructueuses il est vrai. Nous aurions désiré pouvoir prendre communication de son herbier, afin de vérifier et de certifier davantage l'existence de diverses espèces, mais nous n'en avons pas eu

la faculté. Cependant, comme nous avons retrouvé exactement aux lieux par lui indiqués un grand nombre de ces plantes, il est à présumer que celles qui nous ont échappé ont été aussi réellement observées par lui.

Le nom d'Ermenfroy DE JOUFFROY-GONSANS, né à Dole le 18 février 1833, mort à Paris le 26 février 1859, nous rappelle de trop doux souvenirs pour que nous ne considérions pas comme un pieux devoir d'affection et de reconnaissance de consacrer ici quelques lignes à la mémoire de cet excellent ami, sitôt ravi de ce monde, où s'ouvrait pour lui le plus brillant avenir. Il était du petit nombre de ces hommes qui semblent avoir reçu tous les dons en partage. Doué d'une de ces organisations heureuses également aptes à toutes les études et à tous les travaux, animé des instincts les plus nobles et les plus généreux, possesseur d'une fortune qui lui assurait liberté et indépendance, il savait faire de tout cela un usage bien rare de nos jours, en consacrant toutes ses facultés, soit à la satisfaction de ses goûts littéraires, scientifiques, artistiques, soit à l'accomplissement intelligent d'œuvres de bienfaisance. Sa conversation enjouée, son esprit délicat, captivaient bien vite tous ceux qui l'abordaient; mais son amitié n'était pas de ces liaisons fugitives qui s'oublient et se remplacent aisément. Il n'a pas eu le temps de mettre en œuvre les matériaux qu'il avait recueillis presque dès son enfance sur notre flore jurassique, non plus que d'achever différents travaux qu'il avait entrepris et qui sans doute auraient commencé à attirer sur lui l'attention des savants; mais le don qu'il nous a fait de son herbier et de ses livres de botanique nous ont mis à même de profiter de toutes ses recherches et de vérifier une foule de renseignements donnés soit par écrit, soit de vive voix. Ce Catalogue devait d'abord être rédigé avec sa collaboration; ses explorations fréquentes dans nos montagnes les lui avaient rendues

familiales, et pour sa part il avait enrichi la flore de plusieurs intéressantes découvertes. C'est lui qui le premier a visité à fond les riches localités de Baume-les-Messieurs, de Chalais, de Bonlieu, que nous avons ensuite parcourues plusieurs fois avec lui. Ses excursions nombreuses dans les Alpes, les Pyrénées, la Provence, l'Italie, lui avaient en outre procuré de fructueuses récoltes et d'importants éléments d'étude. Tous ces documents nous ont été fort utiles, et nous avons indiqué avec un soin religieux tous les renseignements que nous y avons puisés.

M. GARNIER, de Salins, est depuis longtemps connu comme l'un des explorateurs les plus zélés du versant français du Jura, et nul n'a mis avec plus d'empressement et de libéralité ses nombreuses notes à la disposition de tous les botanistes qui ont écrit sur nos montagnes. Par l'obligeante communication qu'il nous a faite tant de son herbier que de son catalogue manuscrit des plantes des départements du Jura et du Doubs, il nous a mis à même de rectifier plusieurs erreurs de Babey, d'éliminer certaines espèces mal à propos indiquées comme indigènes, et d'en ajouter quelques nouvelles. On verra, au reste, par le nombre de renseignements dus à ce consciencieux observateur, combien sa part reste encore grande dans tous les travaux qui ont pour objet la végétation jurassique.

M. le docteur GOUGET, chirurgien-major en retraite à Dole, a borné ses recherches en ce qui concerne notre circonscription à l'arrondissement de Dole; mais il nous a été d'un bien utile secours par le grand nombre de plantes qu'il nous a communiquées de presque tous les points de la France et de l'Algérie. Il est peu de botanistes qui aient fait profiter leurs amis du fruit de leurs récoltes avec autant de libéralité et de désintéressement que M. le docteur Gouget. Si les occupations de son service et ses fréquents changements de résidence ne l'eus-

sent détourné du soin d'écrire, il aurait pu revendiquer, comme premier observateur, plusieurs découvertes dont d'autres, moins oublieux d'eux-mêmes, ont obtenu l'honneur. C'est pourquoi nous tenons ici à rendre hommage à ce modeste et respectable ami, qui nous a appris à aimer la science pour elle seule et à ne lui demander que de douces et paisibles jouissances.

M. l'abbé ROZET, curé d'Aiglepierre près Salins, a cultivé avec succès la botanique dans les différents postes auxquels l'a appelé successivement l'exercice de son ministère. Grâce à lui, nous avons pu recueillir des données intéressantes sur les environs de Bletterans et de Saint-Amour, points qui étaient restés jusqu'ici tout à fait inexplorés, et qui lui ont fourni plusieurs plantes nouvelles pour le Jura.

M. MONIEZ, régent au collège de Louhans, a étendu ses herborisations jusque dans nos montagnes et nous a signalé plusieurs localités. Ses renseignements nous ont aussi servi à compléter nos données sur la Bresse, où il a observé quelques espèces très remarquables, entre autres le *Carex Moniezi* Lagr., plante nouvelle d'un type non encore représenté en France.

M. VERCIER, régent au collège de Dole, a fait aussi autour de cette ville la découverte de quelques espèces qui nous avaient échappé.

Nous ne devons pas omettre d'indiquer, comme nous ayant fourni de très utiles renseignements, les ouvrages de Gaudin, de Thurmann, de MM. Reuter et Godet, surtout en ce qui concerne la haute chaîne jurassique. Les travaux de ces savants sont trop connus pour qu'il soit besoin d'en parler avec détail; il suffit de citer ici leurs noms.

M. le professeur GRENIER, de Besançon, nous a rendu de bien précieux services en nous assistant dans l'examen et la

détermination de plusieurs espèces litigieuses. Tout ce qui présentait quelque doute a été soumis à sa vérification, et il a mis à notre disposition de la façon la plus obligeante sa belle bibliothèque et ses riches collections, qui renferment entre autres précieux documents un exemplaire de l'herbier normal de M. Fries. M. Grenier nous a de plus indiqué plusieurs localités d'espèces par lui observées dans ses diverses excursions à travers le Jura.

Qu'il nous soit permis d'ajouter à cette liste le nom de notre illustre et vénéré maître, M. J. GAY, qui suit toujours avec un intérêt si bienveillant les progrès de la botanique dans ces montagnes du Jura, où, comme il se plaît à le raconter, il a fait ses premières herbórisations. Aujourd'hui c'est presque un lieu commun de rappeler tout ce que lui doivent les botanistes d'Europe, mais surtout de France. Aussi nous saisissons avec empressement cette occasion de lui témoigner notre respectueuse reconnaissance pour son excellent accueil et pour les utiles conseils qu'il a bien voulu nous donner.

Nous prions en même temps tous ceux de nos honorables correspondants qui, en diverses occasions, ont eu l'obligeance de nous communiquer leurs observations sur les plantes par nous soumises à leur bienveillante critique, d'agréer ici nos vifs et sincères remerciements : MM. Billot, Desmoulins, Durieu de Maisonneuve, Duval-Jouve, Jordan, de Pommaret, Puel, etc.

Afin de mettre le lecteur à même d'apprécier l'exactitude des renseignements et le degré de confiance qu'il convient d'y accorder, nous croyons devoir mentionner brièvement nos observations personnelles. Les courses aussi variées que possible que nous avons faites dans presque toutes les parties de notre département, nous ont fourni l'occasion de voir sur place la très grande majorité des plantes admises comme in-

digènes dans notre circonscription, et il n'y en a guère qu'une soixantaine que nous ayons été réduit à admettre sur le témoignage d'autrui. Encore même plusieurs nous ont été communiquées vivantes, et par conséquent l'existence en est certaine. Quant aux autres, nous n'avons rien négligé pour en voir ou nous procurer des échantillons authentiques, ce qui se trouve indiqué par le signe ! placé après le nom de l'observateur. Une quinzaine d'espèces seulement ont été admises sans la production d'exemplaires vivants ou desséchés, et c'est surtout sur la foi de Babey que nous les avons insérées. On ne les considérera donc, si l'on veut, que comme douteuses et devant être constatées de nouveau.

Pour ne pas trop multiplier les citations, nous avons cru pouvoir nous dispenser de nommer le premier observateur d'une plante lorsque nous avons eu l'occasion de la récolter nous-même dans le lieu indiqué, et que cette plante n'est d'ailleurs pas très rare. Mais lorsqu'il s'agit d'une espèce intéressante, dont la découverte constitue une priorité digne d'être conservée, nous avons soigneusement rappelé le nom de l'inventeur; seulement en ce cas le signe ! est placé immédiatement à la suite du nom de la localité.

Ce catalogue énumère environ 1,500 espèces spontanées qui croissent dans la circonscription par nous embrassée. C'est assurément un chiffre assez élevé, surtout si on le compare à la moyenne du nombre des espèces indigènes dans les divers départements de la France. Il reste pourtant encore bien des choses à découvrir dans notre territoire, dont nous avons dû laisser à regret plusieurs parties inexplorées. Telles sont notamment la région du premier plateau compris entre Lons-le-Saunier, Saint-Amour et Moirans, la limite inférieure des sapins entre cette dernière ville et Clairvaux, et la zone moyenne qui s'étend de Nozeroy à Foncine. Sans doute on n'a

guère à attendre la découverte d'espèces assez caractéristiques pour modifier sensiblement la physionomie de notre végétation ; mais on peut rencontrer certaines espèces de lieux montagneux dont la dispersion n'a pas de règles fixes, et surtout plusieurs plantes semi-méridionales qui auraient remonté des vallées de l'Isère et du Bugey jusqu'au milieu de notre chaîne. Un jour viendra peut-être où les circonstances nous permettront de combler ces lacunes et d'achever l'œuvre que nous avons entreprise. En attendant qu'il nous soit donné de faire mieux, nous prions le lecteur d'accueillir avec indulgence ce premier essai.

Il est une classe de faits ordinairement négligée dans les catalogues et les flores, que nous aurions voulu traiter d'une façon spéciale et avec les développements qu'elle comporte : nous voulons parler de la culture des céréales, des plantes fourragères ou économiques et des arbres fruitiers. Nous n'avons pu malheureusement recueillir des documents assez détaillés sur cette partie, qui n'intéresse pas moins la botanique que l'agriculture, et sur laquelle on est souvent obligé de confesser, non sans honte, son ignorance. Est-il moins important en effet de connaître les variétés et les races de céréales, de légumes, de fruits, l'altitude, les stations, le sol et les conditions nécessaires pour qu'ils prospèrent, que de savoir tout cela pour les plantes spontanées rangées par le vulgaire dans la catégorie des *mauvaises herbes* ? Dans nos montagnes, par exemple, que de faits instructifs de géographie botanique se rattachent aux diverses cultures toutes soumises aux influences de la hauteur et du climat ! Mais il faudrait pour les constater scientifiquement une excursion agronomique et des connaissances spéciales en cette matière.

ÉNUMÉRATION
DES
PLANTES VASCULAIRES
DU DÉPARTEMENT DU JURA,

PAR M. MICHALET,

MAGISTRAT,

MEMBRE DE LA SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE FRANCE ET DE PLUSIEURS AUTRES SOCIÉTÉS SAVANTES.

(Revu et achevé par M. GRENIER.)

ÉNUMÉRATION
DES
PLANTES VASCULAIRES

DU DÉPARTEMENT DU JURA.

I. — DICOTYLÉDONÉES.

Tribu I. — THALAMIFLORES.

I. RENONCULACÉES.

CLEMATIS L.

C. vitalba L. (*Clématite, herbe aux gueux*). — C. dans les bois et haies ; la rg. inférieure et dans la partie calcaire de la plaine ; assez rare en Bresse ; n'atteint pas la rg. des sapins. — Fl. juillet ; fr. août-septembre.

THALICTRUM L.

T. aquilegifolium L. (*Colombine*). — C. dans les bois et pâturages buissonneux ; toute la rg. des sapins jusqu'aux sommités ; descend souvent au-dessous de cette ligne le long des rivières, sans toutefois arriver jusqu'au vignoble. — Fl. fin mai-juillet ; fr. juillet-septembre.

T. minus L. — Coteaux secs, rochers, buissons ; disséminé dans le Jura sous les formes suivantes :

1° *T. montanum* Wallr. (*T. minus* Gren. et Godr.) — Salins à Poupet, Arbois, Baume près Lons-le-Saunier, la Dôle, le Colombier, le Reculet, etc. La variation pubescente çà et là avec le type : Baume!, Salins!

2° *T. collinum* Wallr. (*T. saxatile* DC., Gr. et Godr. ! non Vill. ; *T. Jacquinianum* Koch.) — Arbois à la Chatelaine (*de Jouffroy* !); Salins à Belin (*Babey*); Baume-les-Messieurs, près des échelles de Crançot !

T. medium Jacq. (*T. lucidum* Gr. et Godr. ! non Lin.) — Bords de l'Ain à Thoirette ! — Juillet-août.

T. angustifolium L., Gr. et Godr. ! — Assez répandu aux bords du Doubs dans les buissons et les saussaies : Dole, Choisey, Molay, Peseux, Chaussin, Longwy, vallée de l'Ain depuis Pont-de-Poitte jusqu'à Thoirette !, etc. — Fl. juillet ; fr. sept.

T. galloides. Pers., DC., Koch. — Çà et là avec le précédent, dont il n'est sans doute pas spécifiquement distinct : Choisey!, Peseux!, tout le cours de l'Ain jusqu'à Thoirette!, la Chatelaine et les Planches près Arbois. — Fl. juillet ; fr. sept.

T. flavum L. — C. aux bords du Doubs dans les saussaies, les prés frais. Paraît manquer dans le reste du département. Je ne l'ai vu dans le haut Jura qu'au lac de Saint-Point (Doubs). — Fl. juin-juillet ; fr. sept.

ANEMONE L.

A. pulsatilla L. (*Pulsatille*, *Coquelourde*). — Prés secs ; assez répandu sur le premier plateau jusqu'à la limite des sapins : Clairvaux, Marigny, Doucier, Pont-du-Navoy, Champagnole, Thoirette, etc. Nul en plaine. — Mai-juin.

A. alpina L. (*Anémone des Alpes*). — C. dans les pâturages de la rg. alpestre à partir de 1,500^m ; le Montendre !, la Dôle !, la Faucille !, le Reculet !, etc. ; descend jusqu'à 1,300^m, mais pas plus bas. — Juin-août.

A. nemorosa L. (*Sylvie*). — CC. dans les bois et haies ; régions inférieures sur tous les terrains, mais devient moins abondant dans la rg. des sapins et disparaît à l'approche des sommités. — Avril-mai.

A. ranunculeoides L. — Disséminé à diverses hauteurs, mais peu C. ; Pannessières et Lavigny, près de Lons-le-Saunier ! (*de Jouffroy*) ; Mirebel !, Marigny !, Saint-Laurent-en-Grandvaux !, Salins (*Babey*) ; bois de Boucot à Auxange, près Dole (*Gouget* !). — Avril-mai.

A. narcissiflora L. — Même dispersion que l'*A. alpina*, qu'il accompagne presque toujours, et tout aussi abondant. — Juin-août.

Obs. L'*A. hepatica* L., qui croît non loin de nos limites, dans les sapins du département du Doubs, se trouvera très probablement aussi chez nous.

ADONIS L.

A. autumnalis L. (*Goutte de sang*). — R. et seulement dans les moissons de la plaine : Jouhe près Dole !, Lons-le-Saunier (*de Jouffroy* !). Souvent subspontané. — Été.

A. aestivalls. L. — AC. sous ses deux formes *miniata* et *citrina* dans les champs et moissons sur la rive droite du Doubs, à Peseux, Longwy, Petit-Noir, Annoire, etc., mais seulement là dans nos limites. — Été.

A. flammea Jacq. — AC. dans les moissons de l'alluvion du Doubs et de la Loue, dans les cantons de Chaussin, Chemin, Montbarrey, Villers-Farlay. — Été.

MYOSURUS L.

M. minimus L. (*Queue de souris*). — Rg. bressane, dans les champs argilo-sablonneux, où il est assez abondant partout ; aussi sur les lisières de la forêt de la Serre ; nul ailleurs. — Avril-mai.

RANUNCULUS.

R. hederaceus L. — Rg. basse ; AC. dans les petits ruisseaux, les fontaines, les lieux fangeux de la Bresse : Tassenières !, Pleurre !, Fays !, Neublans !, l'Abergement !, etc. Se retrouve à la lisière de la forêt de la Serre, entre la commune de ce nom et Wriange ! — Fin avril-juillet.

R. aquatilis L., Gren. et Godr. — Disséminé, mais peu abondant dans une grande partie du département ; rare ou nul dans la haute montagne. — Mai-juin.

R. trichophyllus Chaix. — Très disséminé ; mares du Doubs, de la Loue, de l'Orain ; lacs et tourbières des montagnes. La forme terrestre est mêlée au type au bord de nos rivières ; elle a ordinairement les fleurs beaucoup plus petites. — Mai-août.

R. divaricatus Schrank. — Rg. b. ; CC. dans toutes les mares des bords du Doubs et de la Loue, le canal à Dole, les ruisseaux et fossés de la Bresse ; manque généralement dans la région des montagnes. — Juin-août.

R. fluitans Lamk. — Rép. et ab. dans les rivières et ruisseaux de presque tout le département jusque dans les hautes vallées. — Juin-août.

Obs. J'ai recueilli à Molay, aux bords du Doubs, une forme qui me semble se rapporter exactement au *R. (Batrachium) Bachi* Wirtg. ; mais elle retournait au type à mesure que le courant devenait plus rapide.

R. thora L. — Pelouses des hautes sommités du Jura : la Dôle !, le Colombier !, le Reculet !, de 1,600 à 1,700^m, descend jusqu'à 1,100^m dans les rochers ombragés et tournés au nord, à la Faucille, du côté de Mijoux !. — Juin-août.

R. alpestris L. — Sommités entre le Colombier de Gex et le Reculet (*Babey*), où je n'ai pu le retrouver.

R. aconitifolius L. (*Boulton d'argent*). — Bois et prés humides ; rép. et ab. dans toute la région des sapins, au-dessous de laquelle il descend fréquemment ; arrive jusqu'à Salins. — Mai-juillet.

R. platanifolius L. — Bois rocailleux de toute la rg. alpestre et un peu au-dessous, assez ab., surtout aux environs de la Faucille. — Juin-août.

R. flammula L. (*Petite Douve*). — Bois, fossés, étangs, prés humides ; CC. dans la région basse, surtout dans les sols argilo-siliceux ; çà et là dans le vignoble et les lieux argileux du plateau inférieur ; nul dans les sapins. — Juin-septembre.

R. reptans (R. *reptans* auct. gall. et Koch, an L. ?) — C. autour des étangs de la Bresse, forêt de Chaux, etc.

Obs. Cette forme, qui se distingue surtout par ses nœuds radicans, a en outre les fleurs et les fruits plus petits que le type. On trouve au reste tous les intermédiaires. Le *R. reptans* du N. de l'Europe aurait, d'après les échantillons que j'ai vus, un port différent, et ses tiges rampantes végèteraient à peu près comme celles du *Potentilla reptans* L.

R. lingua L. (*Grande Douve*). — R. et seulement en Bresse : fossés fangeux à Pleurre, Sergenon, Chaumergy, Bletterans, etc. — Juin-septembre.

R. auricomus L. — Bois, haies, pâturages ; CC. dans la plaine et le vignoble ; s'élève de là jusque dans la rg. des sapins, dont il franchit peu la limite inférieure. — Avril-mai.

R. gracilis Schleich (*R. montanus* Willd., Gr. et Godr.!) — CC. dans les prés et pâturages de toute la rg. des sapins

jusqu'aux sommités ; descend qqf. au-dessous, p. ex. Poupet et Fort-Belin, près Salins!, la Châtelaine, près Arbois!. La forme plus robuste, à fleurs grandes comme celles du *R. Gouani*, et qui, pour plusieurs botanistes, est le vrai *R. montanus* Wild., se trouve à la Dôle! et à la Faucille!. C'est une des meilleures caractéristiques de notre Flore. — Mai-août.

R. acris L. (*Bouton d'or*, *Chaudière*). — CC. jusqu'aux sommités, où il prend une forme naine et réduite qui le rapproche de l'espèce précédente. — Mai-juillet.

Obs. Grâce aux démembrements qu'on a fait subir au type linnéen, le nom d'*acris* est menacé de disparaître entièrement, et déjà même il n'est plus admis par M. Boreau (*Fl. cent.*, éd. 3). Notre plante serait alors le *R. Steveni* Andrz. — Le *R. friesanus* Jord. se rencontre çà et là dans les bois de nos montagnes, p. ex. à la Faucille.

R. lanuginosus L. — Rép. et ab. dans les bois de toute la rg. des sapins et de la rg. alpestre. C'est encore une de nos bonnes caractéristiques. — Juin-août.

R. nemorosus DC. — C. dans tous nos bois, mais surtout en plaine, dans les sols argileux ; s'élève jusqu'aux plus hauts sommets, p. ex. sur les pelouses rases du Reculet, à 1,700^m. — Mai-juillet.

Obs. Parmi les nombreuses formes que revêt ce type assez variable, j'en signalerai une qui croît dans les bois de la Faucille et qui est remarquable par sa tige, souvent unique, dressée dès la base et terminée par un large corymbe. Le *R. polyanthemoides* Boreau existe sur des pelouses calcaires, humides, à Champvans, près Dole. — Nous avons aussi le *R. radicans* Jord., qui se trouve à la forêt de la Serre, dans celle de Chaux et ailleurs. Je n'y vois qu'une forme d'été, habitant de préférence le bord des petits ruisseaux.

R. repens L. (*Pie-pou*). — CC. partout jusqu'aux sommités, où il recherche des stations plus fraîches que dans la plaine ; lieux humides des forêts de sapins. — Mai-août.

R. bulbosus L. — CC. à toutes les hauteurs, jusqu'au sommet du Colombier de Gex, où il varie à tiges nombreuses étalées en cercle sur le sol, à pédoncules raides et très longs. — Mai-juillet.

R. philonotis Retz. — Terrains siliceux et sablonneux de la plaine, où il est C. ; très abondant dans toute la Bresse ; forêts de Chaux, de la Serre, etc. ; nul sur les calcaires. — Mai-juillet.

R. arvensis L. — Moissons de tout le Jura, C. ; varie à aiguillons des carpelles très accourcis : Dole. — Mai-juin.

R. sceleratus L. — Lieux humides de la plaine, AC. : Arbois, Lons-le-Saunier, Dole et toute la Bresse. — Mai-septembre.

FICARIA L.

F. ranunculoides Moench (*Ficaire*). — Bois, haies, prés frais ; C. dans les trois rg. inférieures, surtout en plaine, où il est très abondant. — Fin mars-mai.

CALTHA L.

C. palustris L. (*Populage*). — Prés humides ; très ab. et très rép. à toutes les hauteurs. — Avril-juin.

TROLLIUS L.

T. europæus L. — CC. dans tous les prés et pâturages des régions supérieures à 800^m ; descend parfois un peu au-dessous dans les vallées humides. — Mai-juillet.

HELLEBORUS L.

H. foetidus L. (*Ellebore*). — Pâturages et bois rocailleux ; C. sur les calcaires de la plaine et sur le premier plateau ; moins fréquent dans la région des sapins ; nul en Bresse. — Février-mai.

H. viridis L. — R. ; Balanod près Saint-Amour, où il paraît bien spontané (*de Jouffroy* !). Naturalisé en plusieurs endroits des environs de Dole. — Mars-avril.

ISOPYRUM L.

I. thalictroides L. — R. et disséminé : Balanod près Saint-Amour (*de Jouffroy* !); bois entre Courtefontaine et Quingey (*Garnier* !). — Avril.

AQUILEGIA L.

A. vulgaris L. (*Ancolie*). — Lieux vagues, bois des terrains calcaires ; C. dans les trois rg. inférieures ; manque en Bresse. — Mai-juillet.

A. atrata Koch. — Cette plante, qui n'est peut-être qu'une variété de la précédente, n'est pas rare dans les bois de notre rg. alpestre ; le Noirmont !, la Dôle !, la Faucille !, le Reculet !, etc. — Juillet-août.

DELPHINIUM L.

D. consolida L. (*Pied d'alouette des champs*). — Moissons des vallées du Doubs et de la Loue, où il est ab. ; assez répandu de même dans celles des terrains calcaires de la plaine et sur le premier plateau ; nul en Bresse et dans le haut Jura. — Juillet-septembre.

ACONITUM L.

A. anthora L. — Habite principalement les pâturages rocaillieux des hauts sommets, où il est assez commun ; le Noirmont !, la Dôle !, le Colombier !, le Reculet ! ; disséminé ensuite dans la région des sapins : Champagnole, Châteauvillain (*Garnier* !); descend même jusqu'aux environs de Thoirrette,

presque au niveau du cours de l'Ain ! (300^m). — Août-septembre.

A. lycoctonum L. — AC. dans tous les bois du Jura, depuis le vignoble jusqu'aux sommités ; manque dans la plaine. — Juin-août.

A. napellus L. — CC. dans toute la région alpestre, où il prend des proportions magnifiques ; assez abondant dans la région des sapins ; puis disséminé çà et là au-dessous, jusqu'aux abords du vignoble. — Août-septembre.

A. paniculatum Lam. ; Michalet, *Exs. pl. jur.*, n° 51. — Escarpements boisés du Colombier de Gex, au-dessus du chalet des Platières, à 1,400^m ! — Juillet-août.

ACTÆA L.

A. spicata L. (*Herbe de Saint-Christophe*). — Rép. dans tous les bois du Jura, depuis le pied des montagnes jusqu'aux sommets, mais disséminé et rarement abondant ; manque en plaine. — Mai-juillet.

II. — BERBÉRIDÉES.

BERBERIS L.

B. vulgaris L. (*Epine-vinette*). — C. dans les bois et buissons de la plaine calcaire, du vignoble et des premiers plateaux jusqu'aux sapins. Nul en Bresse. — Fl. mai ; fr. septembre-octobre.

III. — NYMPHÉACÉES.

NYMPHÆA L.

N. alba L. (*Nénufar blanc*). — Rg. basse ; C. dans les étangs de la Bresse ; çà et là dans les mares des bords du

Doubs : Dole, Parcey, etc. Se retrouve dans la haute région des sapins, à la Chapelle-des-Bois, sous la forme *parviflora* (Garnier !). — Juin-septembre.

NUFAR Smith.

N. luteum Smith. (*Nénufar jaune*). — Rép. dans tout le Jura, surtout en plaine : CC. dans les mares, les étangs et les rivières de la rg. basse ; puis dans les lacs du Jura, les Rousses, le Boulou, etc. — Juin-septembre.

IV. — PAPAVERACÉES.

PAPAYER L.

P. somniferum L. (*Pavot à œillette*). — Cette plante n'est pas cultivée en grand dans notre contrée, mais elle se trouve fréquemment autour des habitations, sur les vieux murs, dans les vignes, où elle est complètement naturalisée. — Juillet-août.

P. argemone L. — Champs surtout siliceux ; C. en Bresse ; R. sur les calcaires et l'alluvion de la plaine ; s'élève à peine hors du vignoble. — Juin-juillet.

P. dubium L. — Champs calcaires, rochers, lieux incultes de la plaine et de la rég. inférieure des montagnes ; AC. partout. — Juin-juillet.

P. rhæas L. — CC. à peu près partout, jusque dans les cultures les plus élevées. — Juin-juillet.

Obs. On trouve çà et là, sur les graviers de nos rivières, un Pavot à suc verdâtre, dont le fruit est intermédiaire pour la forme entre ceux du *rhæas* et du *dubium*. Ce n'est pas le *P. Lecokii* Lamt ; serait-ce le *P. modestum* Jord. ?

GLAUCIUM Tournef.

G. luteum Scop. — RR. ; graviers des bords de l'Ain à

Thoirette (*Babey*). Cette plante se retrouve aux bords du lac de Neuchatel. — Juin-août.

CHELIDONIUM L.

C. majus L. — Haies, décombres, vieux murs, surtout en plaine. — Mai-septembre.

V. — FUMARIACÉES DC.

CORYDALIS DC.

C. cava Schweig et Kært. — Rg. basse ; CC. dans les bois et buissons de la vallée du Doubs depuis Besançon à Dole, etc. ; manque dans le reste du département. — Avril-mai.

C. solida Smith. — C. dans tout l'arrondissement de Dole et dans le vignoble ; se retrouve au Reculet, au vallon d'Ardran !. — Mars-avril en plaine ; juillet dans la haute chaîne.

FUMARIA L.

F. officinalis L. (*Fumeterre*). — Champs des sols calcaires et de l'alluvion moderne ; C. en plaine, sauf dans la Bresse ; C. dans le vignoble ; çà et là sur le premier plateau. — Avril-septembre.

F. Vaillantii Lois. — Avec le précédent, mais moins C. ; Dole, Salins, Quingey, Lons-le-Saunier, Bletterans, vallées du Doubs et de la Loue, etc. ; s'élève jusque dans la région des sapins. — Mai-juillet.

F. parviflora L. — Champs, jardins ; RR. et peut-être accidentel ; Chaussin !. — Mai-juillet.

VI. — CRUCIFÈRES.

CHEIRANTHUS L.

C. Cheiri L. (*Giroflée des murs*). — Rg. basse ; vieux murs et remparts des villes : Dole , Salins, Poligny, Lons-le-Saunier, etc. Souvent sur des rochers escarpés, où sa spontanéité ne saurait être douteuse : Rochefort !, Château-Chalon !, et ailleurs. — Avril-mai.

NASTURTIUM R. Brown.

N. officinale R. Brown. (*Cresson de fontaine*). — Ruisseaux, fontaines ; CC. dans presque tout le département. — Mai-juillet.

β *siifolium* (*N. siifolium* Rchb). — AC. ; mares des bords du Doubs ; environs de Lons-le-Saunier, de Moirans, etc. Cette forme, que je ne saurais élever au rang d'espèce, retourne au type par de nombreux intermédiaires ; elle atteint dans les courants un peu rapides jusqu'à un mètre de longueur.

N. amphibium R. Br. — Fossés, rivières, lieux humides ; CC. dans toute la rg. basse. — Juin-août.

N. anceps DC., Godr. Gren., *Fl. fr.*, I, 98 ! ; Michalet, *Exs. pl. jur.*, n° 2. — Rg. basse ; bords du Doubs, de Gevry à Longwy ! ; bords de l'Orain à Chaussin ! ; PC. — Juin-août.

Obs. J'ai déjà (*Mém. Soc. émul. du Doubs*, 1856, p. 3) exprimé l'opinion que cette plante était hybride des *N. amphibium* et *sylvestre*. Plusieurs observations successives m'ont confirmé dans cette manière de voir ; l'avortement d'une partie des ovules est constant ; la forme de la silique est très variable, tantôt très courte, tantôt assez allongée. Enfin cette plante se montre très inégalement, et après avoir été abondante pendant quelques années, elle disparaît des lieux où on l'avait vue d'abord, pour ne reparaitre que longtemps après et à d'autres places.

N. sylvestre R. Br. — Rg. basse ; lieux argileux humides,

où il est CC. Paraît manquer dans la rg. des montagnes. — Juin-septembre.

N. palustre DC. — Lieux frais, surtout argileux; moins C., mais plus rép. que le précédent. Ça et là aux bords de nos rivières; C. dans toute la Bresse, tourbières du Jura jusque dans la région élevée. — Juin-septembre.

BARBAREA R. Brown.

B. vulgaris R. Brown. (*Herbe de Sainte-Barbe.*) — Lieux frais, surtout argileux; CC. dans toute la plaine, puis ça et là sur le premier plateau jusqu'à la rg. des sapins, qu'il n'atteint pas. — Avril-juin.

Obs. Le *B. arcuata* Godr. Gren., *Fl. fr.*, I, 91 ! an Rehb ? indiqué par moi à Chaussin (*Not. sur qq. pl. du Jura*), n'est qu'une forme de *B. vulgaris* croissant dans des lieux humides et ombragés.

B. intermedia Boreau. — J'ai trouvé quelques individus de cette espèce dans un pré nouvellement défriché entre Dole et Saint-Ylie, au bord du canal; la plante ne s'y est pas perpétuée, et je ne l'ai pas rencontrée ailleurs. Je la signale parce qu'évidemment elle ne provenait pas d'importation récente. — Avril-mai.

B. praeox R. Br. — Très disséminé dans la région du vignoble : Salins (*Babey, nec recent.*); Sellières (*de Jouffroy*!); Pannessières près de Lons-le-Saunier!; Saint-Amour (*Rozet*!). — Avril-juin.

ARABIS L.

A. perfoliata Lam. (*Turritis glabra* L.). — C. dans les bois et taillis des basses montagnes et du premier plateau; R. dans la rg. des sapins; ne se trouve en plaine qu'à la forêt de la Serre près Brans (*de Jouffroy*!). — Mai-juillet.

A. brassicaeformis Wallr. — Rg. alpestre; RR.; escar-

pements de la Dôle (*Garnier*!); du Reculet (*Reuter*).—Juillet-août.

A. alpina L. — Rochers, vieux murs; CC. dans toute la chaîne, depuis le vignoble jusqu'aux sommités. Nul en plaine. — Avril-juin.

A. sagittata DC. (y compris *A. hirsuta* auct. an Scop.?). — CC. dans tout le Jura, depuis le vignoble jusqu'aux sommités; çà et là en plaine: Dole, vieux murs; près de la Bresse. — Mai-juillet.

A. ciliata Koch; *A. arcuata* Schutlw.; Michalet, *Exs. pl. jur.*, n° 52.—Rocailles, prés secs; C. dans presque toute la rg. des sapins jusqu'aux sommités; CC. surtout aux Rousses, à la Faucille; descend çà et là au-dessous: Salins!, Arbois!, Thoirette!, etc. Assez caractéristique pour notre Jura. — Mai-juillet.

A. muralis Bert. — Rochers, vieux murs. Cette plante des montagnes du Dauphiné pénètre par les vallées dans le Jura, où elle est très caractéristique à cause du nombre et de la variété de ses stations. Elle remonte d'abord le cours de l'Ain par Thoirette, entre dans la vallée de la Bienne, puis dans toutes celles qui convergent à Saint-Claude, où elle est commune; de là s'élève à Morez, aux Rousses, et jusque dans la vallée de Joux près de Bois-d'Amont, à 1,100 mètres de hauteur!. C. aussi dans l'arrondissement de Nantua. — Mai-août.

A. serpyllifolia Vill. — Rochers de la rg. alpestre; RR.; les Rousses, rochers près du lac!, la Dôle!—Juin-juillet.

A. arenosa Scop. — C. dans la rg. du vignoble, de Besançon à Lons-le-Saunier; AC. aux environs de Dole, rochers, murs, vignes, à Mont-Roland, Sampans, Monnières, Rochefort, etc.; manque dans notre région des sapins.—Mars-mai.

A. thaliana L.—Champs et vignes de la rg. basse, C. — Avril-mai, et automne.

A. turrita L. — C. dans les bois et rochers de toute la chaîne, depuis le vignoble jusqu'aux sommités. Manque en plaine. — Mai-juillet.

CARDAMINE L.

C. impatiens L. — Bois et rochers humides. Rép. dans toute la chaîne depuis le vignoble, Salins, Arbois, Lons-le-Saunier, Saint-Amour, jusqu'à la Dôle ! et à la Faucille ! ; tantôt disséminé, tantôt ab. — Nul en plaine. — Mai-août.

C. hirsuta L. — Spécialement dans les vignes de la rg. basse, C. ; qqf. aussi au bord des chemins, des murs et même dans les bois ; comme à Gendrey, Taxenne, Pagney (arrondissement de Dole). — Avril-mai.

C. sylvatica Link. — Bois humides, bords des ruisseaux ; AC. dans les sols siliceux de la plaine, disséminé dans toute la Bresse ; très ab. dans la forêt de la Serre. Nul dans les zones calcaires, excepté dans la rg. des sapins, où il est AC. jusqu'aux sommités : forêts de la Joux, de Champagnole, de Bonlieu, le Rizoux, la Dôle, la Faucille, etc. — Avril-août.

C. pratensis L. (*Cresson des prés*). — CC. à toutes les hauteurs, mais surtout abond. en plaine. — Fin mars-mai.

C. amara L. — Prés humides, bords des eaux, rép. dans tout le département, mais ordinairement peu ab. ; monte de la plaine jusqu'aux vallées de Joux et des Rousses. — Mai-juin.

Obs. Les stolons feuillés qui se trouvent à la base des tiges de cette plante sont quelquefois remplacés par de petites bulbilles sessiles, cachées dans les aisselles des feuilles inférieures.

DENTARIA L.

D. pinnata L. (*Dentaire commune*). — C. Dans tous les bois du Jura, depuis le vignoble jusqu'aux sommités ; manque en plaine. — Avril-juin.

L. digitata Lam. — C. dans la haute région jurassique, entre 1,200 et 1,500 m. ; le Rizoux, le Noirmont, la Dôle, la Faucille, le Reculet, etc. Descend, dans nos limites, très peu au-dessous de cette ligne. — Juin-août.

HESPERIS L.

H. matronalis L. (*Julienne, Girarde*). — Vallées abruptes et ombragées, R. : roches de Baume près de Lons-le-Saunier, ab. 1 ; bords de l'Ain à Champagnole et Sirod (*Garnier* !); Dournon près Salins (*Id.* !). Bien spontané dans ces diverses localités. — Mai-juillet.

SYNDRIUM L.

S. officinale L. (*Herbe au chanfre*). — Champs, bords des chemins, lieux vagues ; CC. en plaine ; s'élève dans les montagnes en suivant les habitations. — Juin-septembre.

S. sophia L. — Dissém. et rare : rochers de Gily près Arbois 1, le Gros-Saulçois près Chaussin !, Pesmes 1 — Juin-août.

S. acutangulum Koch (*S. austriacum* Jacq.). — RR. rg. du vignoble ; rochers de Gily près Arbois ! (*Dumont*) ; rochers de Baume près Lons-le-Saunier ! (*de Jouffroy*). — Mai-juillet.

S. alliaria Scop. (*Alliaire*). — Haies, rochers. C. dans presque tout le département. — Avril-juin.

BRAYA Koch.

B. supina Koch (*S. supinum* L.). Michalet, *Exs. pl. jur.*, n° 3. — Diss. et assez rare ; bords du Doubs et de la Loue, Dôle !, Choisey !, Molay !, Montbarrey !, etc. ; sur le premier plateau du Jura, à Eternoz près Amancey, mais un peu hors de nos limites (*Garnier* !); bords du lac de Joux (*DC. et rec.*). — Juin-août.

ERYSIMUM L.

E. cheiranthoides L. — C. sur l'alluvion du Doubs et de la Loue, dans les champs, les saussaies; çà et là aux environs de Salins, d'Arbois; nul ailleurs. — Juin-septembre.

E. ochroleucum DC. — Rochers, éboulis calcaires. Diss. dans le Jura à diverses hauteurs; très ab. dans les rocailles escarpées des environs de Salins, Fort-Belin!, Poupet! (500-800^m); vallée de Flumen près Saint-Claude, au pied de la Roche-Blanche! (700^m); rocailles de la Dôle! et du Colombier de Gex! (1,600^m). — Mai-août.

BRASSICA L.

B. nigra Koch. (*Moutarde noire*). — C. dans la plaine, surtout sur l'alluvion et en qq. parties de la Bresse; champs, saussaies, décombres et lieux gras autour des habitations; tout aussi spontané que les *Chenopodium* et les *Urtica*. — Juillet-septembre.

Obs. Les *B. napus*, *rapa* et *campestris* sont cultivés abondamment dans la plaine; les deux premiers ne s'élèvent pas au-dessus des plateaux inférieurs; le *B. oleracea* l'est à toutes les hauteurs jusqu'à 1,400^m.

SINAPIS L.

S. arvensis L. (*Ravonée jaune*). — CC. dans les moissons surtout de la plaine, de là dans les lieux vagues, les saussaies, sur le bord des rivières. — Juin-octobre.

S. alba L. (*Moutarde blanche*). — Çà et là dans les moissons; aussi dans les bois, mais provenant des semis faits sur les places à charbon; bords du canal à Dole. — Juin-juillet.

ERUCASTRUM.

E. obtusangulum Rchb. (*Sisymbrium* Lois). RR.;

Saint-Cergues au pied de la Dôle (*de Jouffroy* !). Cette espèce, commune sur le versant suisse du Jura, paraît n'avoir pu franchir la ligne des sommités pour arriver jusque dans nos vallées. Indiquée à Arbois, mais par erreur. — Juin-août.

E. Pollichii Spenn. — Michalet, *Exs. pl. jur.*, 53. — Rg. basse ; CC. sur l'alluvion du Doubs et de la Loue, tout le long de ces rivières ; çà et là en Bresse ; vallée de la Seille à Voiteur et à Donblans ; bords de l'Ain à Thoirette et ailleurs. — Juin-septembre.

E. lucanum Koch. (*Sinapis incana* L.). — R. ; bords des chemins, champs de la plaine, à Rahon !, Saint-Baraing !, Chaussin ! ; fugace et probablement introduit avec les graines de luzerne. — Juin-septembre.

DIPILOTAXIS DC.

D. tenuifolia DC. — R. ; vieux murs à Saint-Ylie près Dole ! ; Pesmes (*Garnier* !). — Mai-juillet.

D. muralis DC. — RR. ; champs caillouteux à Chaussin !. — Juin-septembre.

RAPHANUS L.

R. raphanistrum L. (*Ravonée blanche, Ravenelle*). — CC. dans toutes les cultures. — Mai-octobre.

Obs. Cette plante offre dans ses fleurs des modifications de couleur qui paraissent dépendre essentiellement de ses stations. Dans l'ouest et le centre de la France ces fleurs sont le plus souvent jaunâtres. Elles sont ordinairement blanches chez nous, mais souvent jaunâtres sur les sols siliceux. Enfin, dans les hautes montagnes, elles tendent à prendre une nuance violette quelquefois très prononcée, comme je l'ai remarqué dans les cultures de Saint-Nizier au-dessus de Grenoble.

ALYSSUM L.

A. montanum L. — Rochers des rg. inférieures, R. ; Arbois, Poligny, Champagnole (*Garnier* !). — Mai-juillet.

A. calycinum L. — Lieux secs et pierreux, C., manque en Bresse et dans la rg. alpestre. — Avril-juin.

Obs. L'*A. campestre* L. a été recueilli autrefois au Paquier, près Dole, par Cordienne ; mais il ne s'y trouve plus.

LUNARIA L.

L. rediviva L. — Rochers ombragés, bois de presque tout le Jura depuis le vignoble jusqu'aux sommités : Salins, Lons-le-Saunier, Bonlieu, Saint-Claude, la Dôle, le Reculet, etc. AC. — Mai-juillet.

DRABA L.

D. aizoides L. — Répandu, quoique peu ab., sur les rochers de tout le Jura, depuis le vignoble jusqu'aux sommités. C'est une des bonnes caractéristiques de nos montagnes. — Mars-avril dans la région inférieure ; mai-juillet dans la rg. alp.

D. verna L. — Champs, murs, lieux secs ; CC. partout, sauf dans la rg. alp. — Mars-mai.

Obs. Nous avons assez communément les espèces suivantes d'*Erophila* distinguées par M. Jordan : *E. brachycarpa*, vieux murs, rochers, pelouses sèches ; *E. hirtella*, champs, vignes ; *E. majuscula*, jardins, vignes, champs incultes ; ces trois espèces surtout dans les sols calcaires ; *E. stenocarpa*, champs et cultures des sols argilo-siliceux.

COCHLEARIA L.

C. armoracia L. — RR. ; bords du Doubs à Choisey près Dole (de Menthon !). — Mai-juin.

KERNERA Medik.

K. saxatilis Rchb. — Rochers de tout le Jura. Le type est surtout répandu dans les rg. alp. et montg. où il est C. ; la forme *auriculata* appartient plus spécialement à la rg. infé-

rieure et au vignoble, où elle est AC. depuis Salins jusqu'à Thoirette. — Mai-juillet.

CAMELINA Crantz.

C. sativa Crantz (*Cameline*). — Ça et là dans les moissons : Dole, Asnans près Chaussin, Sellières, Salins, etc. — Mai-juillet.

Obs. Cette plante diffère de celle qu'on cultive généralement sous le nom de *Cameline* en ce qu'elle est plus velue et plus grêle. Cependant je ne saurais y voir deux espèces distinctes, comme le disent MM. Godron et Grenier, *Fl. fr.*, 1, 130.

C. foetida Fries, Godr. Gr. ! — C. dans les petites cultures de lin de la rg. des sapins. — Juin-juillet.

THLASPI Dillen.

T. arvense L. — C. dans les petites cultures de la rg. des sapins ; rare en plaine : Orchamps (*de Jouffroy* !); Cramans (*Babey* !). — Mai-juillet.

T. perfoliatum L. — C. dans les vignobles ; rare ou nul ailleurs ; s'élève peu dans la montagne. — Avril-mai.

T. montanum L. — AR. et seulement dans les basses montagnes : Salins (*Garnier* !); Arbois (*de Jouffroy* !); roches de Baume près de Lons-le-Saunier !. Ne se trouve ni à la Dôle ni dans notre rg. alp. où il a été indiqué par Babey. — Avril-mai.

T. alpestre L. (*T. Gaudinianum* Jord. et *T. Lereschii* Reut.) Michalet, *Exs. pl., jur.*, n° 54. — C. dans la rg. supérieure du Jura, à partir de 1,000^m : vallées de Joux, des Rousses, des Dappes, de Mijoux ; le Noirmont, la Dôle, la Faucille ; plateau des Molunes, des Bouchoux ; descend de là à Saint-Claude, Belleydoux, etc. — Mai-juillet.

IBERIS L.

I. amara L. — C. dans les moissons des rg. moyenne et basse du Jura ; CC. surtout sur l'alluvion du Doubs et de la Loue. — Juin-septembre.

I. pinnata L. — RR. Moissons près de Lons-le-Saunier (*de Jouffroy* !) ; Saint-Amour ? — Mai-juillet.

LEPIDIUM L.

L. campestre R. Brown. — Champs, lieux vagues, bords des chemins. C. dans la plaine et la région basse des montagnes. — Mai-juillet.

L. draba L. — RR. ; Dole, entre le cimetière et le talus du chemin de fer ! ; Mouchard (*Garnier* !). Plante apportée sans doute dans ces localités par le chemin de fer. — Mai-juillet.

L. graminifolium L. — RR. ; décombres au-dessous du pont de Dole !. — Juin-juillet.

L. rudérale L. — RR. ; bords du canal près de Saint-Symphorien, entre Dole et Saint-Jean-de-Losne !. — Juin-juillet.

HUTCHINSIA R. Br.

H. alpina R. Br. — Rg. alp. ; R. ; sur les rochers qui bordent la route entre la Vattay et la Faucille ! ; rocailles du Reculet !. — Juin-août.

H. petraea R. Br. — AR. au pied des rochers escarpés et surplombants ; Poupet près Salins (*Babey*) ; Arbois, source de la Cuisance ; Baume-les-Messieurs près Lons-le-Saunier ! ; Saint-Claude, vallée de Flumen ! — Mars-juin.

CAPSILLA Vent.

C. bursa-pastoris Mœnch. (*Bourse à pasteur*). —

CC. partout, jusqu'au près des habitations les plus élevées. — Toute l'année.

Obs. Le *C. rubella* Reut. se trouve assez fréquemment en plaine ; Rochefort près Dole!, Chaussin!, Rahon!. Je ne puis y voir une espèce distincte. — Mai-juillet.

SENEBIERA Pers.

S. coronopus Poir. — Lieux gras, bords des chemins, décombres dans la rg. basse ; C. — Mai-septembre.

ISATIS L.

I. tinctoria L. — Terrains incultes, RR. ; vallée de Joux près du village de l'Abbaye!. — Juin-août.

MYAGRUM Tournef.

M. perfoliatum L. — R. et seulement dans les moissons de la vallée inférieure de la Loue, de Chissey à Parcey!. — Mai-juillet.

NESLIA Desv.

N. paniculata Desv. — Assez rép. dans les moissons de tout le Jura jusqu'aux Rousses, mais peu ab. Nul en Bresse. — Mai-juillet.

VII. — CISTINÉES.

HELIANthemum Tournef.

H. vulgare Gaertn. — Bois secs, pelouses herbeuses, rochers ; CC. partout. Les formes *obscurum* et *grandiflorum* sont assez répandues dans le haut Jura. — Mai-août.

H. pulverulentum DC. (*H. apenninum* DC.). — Co-teaux secs ; RR. ; un seul point dans nos limites : Pagnoz près Salins (Garnier!). — Juin.

H. canum Dun., Gr. Godr., *Fl. fr.* ! — Rochers, toute la rg. jurassique depuis le vignoble, Salins, Arbois, Lons-le-Saunier, Saint-Claude, etc., jusqu'aux sommités du Noirmont, de la Dôle, du Reculet; C. et caractéristique pour notre végétation. — Juin-août.

FUMANA Spach.

F. procumbens Gr. Godr. (*Helianthemum fumana* Mill.). — Lieux secs et bien exposés du vignoble, AR.; Salins!, Lons-le-Saunier!, Saint-Amour!, Thoirette!, etc. A Dole, sur le mont d'Authume!. — Juin-juillet.

VIII. — VIOLARIÉES.

VIOLA L.

V. palustris L. — C. dans les tourbières de la région des sapins; nul ailleurs. — Mai-juin.

V. hirta L. — Bois, haies, pâturages secs de la plaine et de la rg. inférieure; CC. — Mars-avril.

V. alba Bess., Gr. Godr. ! — Bois, haies, lieux rocailleux; C. dans tous les environs de Dole, sur les calcaires et même dans la forêt de la Serre sur le granit; C. aussi dans tout le vignoble et les basses montagnes, depuis Salins à Saint-Amour. — Février-avril.

Obs. Cette espèce se présente chez nous sous trois formes que j'ai distribuées *Exs. pl. jur.*, n° 53 bis et ter. — A Fleurs toutes blanches, à éperon verdâtre, feuilles grandes d'un vert clair. — B. Fleurs blanches, à éperon violet, feuilles d'un vert sombre. — C. Eperon et gorge blanchâtres, pétales violets, feuilles d'un vert foncé. M. Jordan a distingué la forme B. sous le nom de *V. scotophylla*! Il ne m'a pas été possible de trouver entre ces trois formes d'autres différences que celles qui se trouvent dans la couleur des fleurs et des feuilles. La culture m'a montré d'ailleurs qu'elles passaient facilement de l'une à l'autre, car ayant

planté dans un coin de jardin plusieurs pieds de ces diverses formes, je n'ai plus vu au bout de trois ou quatre ans que la forme B. Les deux premières formes sont à peu près également répandues; je n'ai trouvé la troisième qu'au bois des Ruppes, près Dole.

V. multicaulis Jord. — Haies et buissons; C. aux environs de Dole; probablement AC. dans le vignoble; Lons-le-Saunier (*de Jouffroy*!) — Mars-avril.

V. odorata L. (*violette commune*). — Haies, bords des chemins, rarement dans les bois; C. dans le vignoble et aux environs de Dole; rare ailleurs, p. ex. en Bresse, où elle n'est peut-être que subspontanée. — Mars-avril.

V. sylvestris Lam. (*V. riviniana* Rchb.) (*Violette des bois*). — CC. dans les bois de tout le Jura, surtout des rg. inférieures. — Avril-mai.

V. arenaria DC. — Pelouses rocailleuses; RR.; le Colombier de Gex!; bords de l'Ain à Thoirette? (*Babey*). — Mai-juillet.

V. canina L. — Bois sablonneux et terrains siliceux de la plaine, AC.; forêts de Chaux, de la Serre, la Chênée et Pleurre près Chaussin; se retrouve ensuite disséminé dans la rg. des sapins et sur les hauts sommets: tourbières de Bonlieu, le Noirmont, la Dôle, etc. En ces localités la plante est naine et fort petite, tandis qu'elle est très développée dans les bois de la plaine. — Avril-mai.

V. biflora L. — Haute rg. jurassique, où il est AC. depuis le Montendre jusqu'au Reculet!. — Juin-juillet.

V. tricolor L. (*Pensée des champs*). — CC. dans les moissons et les cultures jusqu'à la rg. alpestre. — Mai-septembre.

V. alpestris Jord. (*V. tricolor alpestris* Gr. Godr.) — Rochers et pâturages alpestres. RR.; vallon d'Ardran au Reculet!. — Juin-août.

•

V. calcareata L. — Pâturages de la rg. alp. ; ab. sur la chaîne du Colombier ! et du Reculet !, crêt de Chalam !. Pas ailleurs dans le Jura. — Juin-juillet.

Obs. Une observation est relative à la signification morphologique des deux petites bractées qui sont insérées vers le milieu de tous les pédoncules floraux. Je les considère comme un vrai *stipulium* analogue au calicule des Malvacées, des Potentilles, etc. En effet, je les ai vues plusieurs fois situées immédiatement au-dessous du calice, et dans ce cas elles étaient élargies et appendiculées à leur base tout comme les folioles calicinales. Le *V. sylvestris* entre autres m'a présenté de curieuses anomalies sur des fleurs tardivement développées et recueillies en septembre dans nos marais de Bresse. Sur un grand nombre de pédoncules ces bractées étaient transformées en deux folioles opposées, longues de 12 à 15 millim., larges de 6 à 7 millim., appendiculées à leur base et munies en outre de trois ou quatre petites dents latérales. Dans plusieurs le pédoncule avait continué à s'allonger, et il y avait entre elles et le calice un méristhème de 1 à 2 centim. ; mais dans d'autres cet allongement ne s'était pas produit, et alors il était impossible de méconnaître la ressemblance de ces bractées avec un involucre ou calicule. J'ai vu aussi sur la *Pensée* des jardins ces mêmes bractées pourvues à leur base d'appendices plus ou moins développés.

Le premier concerne l'existence d'une préfeuille à la base de tous les rameaux et stolons des espèces de la section *Nomimum*. Cet organe, dont la présence est assez rare dans les dicotylédones (il n'avait été jusqu'à présent signalé que dans les Fraisiers par M. J. Gay), se présente sous la forme d'une stipule unique occupant la place de la première feuille. Quelquefois la seconde feuille est aussi réduite à une préfeuille, mais ce cas est assez rare. La préfeuille est parfois aussi bifide au sommet et semble alors résulter de la soudure de deux stipules. Il y a du reste une grande analogie entre ces préfeuilles qui se montrent sur des rameaux herbacés et les écailles stipuliformes qui enveloppent les bourgeons des arbres, et l'on sait que sur plusieurs on peut observer tous les passages morphologiques entre ces écailles et les feuilles adultes bistipulées à leur base.

Enfin la double floraison des violettes de la section *Nomimum* et du *V. biflora* fournit encore matière aux études physiologiques. On sait que les capsules fertiles sont généralement données par des fleurs apétalées, tandis que les premières fleurs qui apparaissent avec de brillantes corolles demeurent le plus souvent stériles. Je ne reviendrai pas ici sur les détails que j'ai donnés relativement à la structure de ces fleurs et à

la manière dont se fait la fécondation. Je me bornerai seulement à une hypothèse sur les causes qui dans certains cas déterminent, dans d'autres empêchent le développement des pétales. Il est extrêmement probable que cela a lieu en vertu d'un balancement organique, résultat des influences de la température et de la saison. Si on ouvre un jeune bouton de violette, on voit que les pétales sont, des différents verticilles floraux, les organes qui se forment le plus tard, et ils sont encore à l'état rudimentaire que déjà le calice, l'androcée et l'ovaire se manifestent à un degré d'avancement très différent. Si la température n'est pas trop élevée, si la plante se trouve dans des conditions d'humidité suffisantes, la végétation des parties florales se fera avec une lenteur qui permettra aux pétales de grandir à leur tour, et l'équilibre se rétablira. Mais quand la saison est plus avancée, les tissus s'endurcissent plus promptement, et les organes qui étaient assez formés pour n'avoir plus qu'à se perfectionner sont les seuls qui arrivent à bien. Il est facile de reconnaître que les tissus des boutons de violettes sont plus aqueux au printemps qu'en été et offrent dans cette dernière saison plus de résistance et de fermeté pour la dissection. L'action de la végétation se portant alors plus spécialement sur les organes sexuels de la fleur, la fécondation se produit aisément, tandis qu'au printemps les pétales l'attirent davantage à eux-mêmes au détriment des étamines.

Ce qui prouve que l'abaissement de température et l'augmentation de fraîcheur et d'humidité dans l'atmosphère exercent une influence directe sur la production des fleurs pétalées, c'est qu'on voit en automne et surtout dans les années pluvieuses, comme en 1860, le *V. odorata* redonner des fleurs de ce genre. Ces faits s'appliquent également à l'*Oxalis acetosella*, chez lequel les fleurs d'été sont pareillement dépourvues de corolle apparente. Au reste, je ne donne ces observations que comme une simple hypothèse, sans prétendre expliquer tous les faits divers qui peuvent se présenter.

IX. — RÉSÉDACÉES.

RESEDA L.

R. lutea L. (*Réséda sauvage*). — C. dans les champs cailouteux et stériles, les lieux vagues de la plaine et du premier plateau. — Juin-septembre.

R. luteola L. — AC. avec le précédent, bords des chemins, des rivières, etc. — Juin-août.

R. phyteuma L. — Lieux sablonneux ou caillouteux, R. dans le Jura ; toute la vallée de l'Ain, de Pont-de-Poitte (*Moniez* !) jusqu'à Thoirette ! ; s'élève de là sur le plateau et même jusque dans les bois de sapins au-dessus d'Oyonnax !. — Juin-août.

X. — DROSÉRACÉES.

DROSER A L.

D. rotundifolia L. — AC. dans les marais et tourbières de la plaine et de la montagne jusqu'aux Rousses ; forêt de la Serre, C. ; Champvans, Damparis près Dole, et en Bresse, à Pleurre, Chaumergy, etc. ; C. dans les tourbières et la rg. des sapins. — Juin-septembre.

D. longifolia L. — R. tourbières du haut Jura, Prémannon, le Boulu (*de Jouffroy* !), les Rousses !. — Juillet-août.

Obs. Le *D. obovata* M. et K. a été indiqué dans le Jura, mais tout ce que j'ai vu se rapportait au *longifolia*. Le *D. intermedia* Hayne, cité aussi dans nos montagnes, n'y croît bien certainement pas.

PARNASSIA L.

P. palustris L. — Lieux humides ; C. dans toute la rg. des sapins, descend fort peu au-dessous ; nul en plaine. — Juin-août.

XI. — POLYGALÉES.

POLYGALA L.

P. vulgaris L. — CC. dans les sols sablonneux et siliceux de la plaine ; AC. sur les calcaires argileux et marneux jusqu'aux sommets : les Rousses, le Noirmont, la Dôle, etc. — Mai-juin.

P. comosa Schkuhr. — C. sur les calcaires des environs

de Dole; çà et là sur les graviers du Doubs et dans la rg. du vignoble. Paraît manquer dans la rg. des sapins et le haut Jura. — Mai-juin.

P. oxyptera Rchb. (*P. Lejeunii* Nob. *exs. pl. jur.*, n° 5, non Boreau; *P. ciliata* Lebel, Gr. Godr., *Fl. fr.*, p. 195!). — Bruyères humides de la plaine, AR.; Pleurre, Chêne-Bernard et Neublans, canton de Chaussin, forêt de Chaux près de la Vieille-Loye!, lisière orientale de la forêt de la Serre!. — Mai-juin.

P. alpestris Rchb. — AC. sur les hautes sommités du Jura; le Noirmont!, le Montendre!, la Dôle!; varie à fleurs bleues, blanches et roses. — Juin-juillet.

P. depressa Wend.; Michalet, *Exs. pl. jur.*, n° 6. — Bois siliceux humides de la plaine, AR.; presque toute la forêt de Chaux!, bois de Gatey, de la Chênée et de Pleurre près Chaussin!, tourbière des Rousses dans le haut Jura! (*Garnier*). — Mai-juin.

P. amara L., *Syst. nat.*, ed. 10^a, et *Sp. pl.*, ed. 2^a, 987; Jacq. *en vind.*, 262; Gr. Godr., *Fl. fr.*, I, 196. (*P. austriaca* Crantz et *omn. seqq.*). — CC. dans la rg. alp. et celle des sapins; AC. dans la rg. inf. jusque dans le vignoble; RR. en plaine: butte de Champvans près Dole!. — Mai-juillet.

XII. — SILÉNÉES.

GYPSOPHILA L.

G. repens L., Michalet, *Exs. pl. jur.*, n° 59. — Rocailles alpestres; seulement sur les sommités du Colombier et du Re-culet; assez ab.!. — Juillet-août.

G. muralis L. — Lieux sablonneux de la plaine, jusqu'aux abords du vignoble, AC. — Juin-septembre.

Obs. Le *Tunica saxifraga* Scop., qui croît à Genève et le long du

Rhône, pourra se retrouver dans les vallées méridionales du département.

DIANTHUS L.

D. proflifer L. — Rochers, lieux vagues, champs secs et caillouteux de la plaine et des basses montagnes, C. — Juin-septembre.

D. armeria L. — Lieux argileux, combes et marnes oxfordiennes de la plaine et des basses montagnes; AC. — Juin-août.

D. carthusianorum L. — Prés et coteaux secs de la plaine et de la montagne, AC., manque sur les sols siliceux. — Mai-août.

D. sylvestris Wulf. (*D. saxicola* Jord.). — Rochers escarpés de tout le Jura, depuis le vignoble jusqu'aux sommets : Salins, Arbois, Poligny, Lons-le-Saunier, Saint-Claude, la Dôle, le Colombier, le Reculet, etc. — Juin-août.

D. caesus L., Michalet, *Exs. pl. jur.*, n° 60. — Disséminé comme le précédent, mais moins commun et recherchant en général des stations plus fraîches : Baume près Lons-le-Saunier !, la Châtelaine près Arbois (*Garnier* !); environs de Salins !, sommet du Reculet !. — Juin-juillet.

D. superbus L. — Bois et prés humides, tourbières surtout de la rg. des sapins, peu ab. ; Saint-Laurent-en-Grandvaux, vallée de Joux, Prémanon, le Boulou, Gex, Nans et Pretin près Salins. — Juillet-août.

D. monspessulanus L., Michalet, *Exs. pl. jur.*, n° 61. — Pentes rocailleuses. Seulement sur la chaîne du Colombier et du Reculet, depuis la Faucille ! jusqu'au Credoz !; abondant. — Juillet-août.

SAPONARIA L.

S. vaccaria L. — Champs, surtout d'avoine, dans la plaine

et au pied des montagnes; C., sauf en Bresse, où il manque. — Juin-juillet.

S. officinalis L. (*Saponaire*). — AC. en plaine, surtout aux bords du Doubs et de la Loue; disséminé dans le vignoble, s'élève à peine sur le premier plateau. — Juin-septembre.

S. ocymoides L. — Lieux chauds et bien exposés des basses montagnes, jusqu'à la limite des sapins; C. autour de Lons-le-Saunier!, Arbois!, presque toute la vallée de l'Ain, de Champagnole à Thoirette!, Saint-Claude! — Mai-juillet.

CUCUBALUS L.

C. bacciferus L. — Disséminé dans la rg. basse; peu C.; Poligny (*Garnier*!); Voiteur (*de Jouffroy*!); Saint-Amour (*Rozet*!); Coges près Bletterans (*id.*!); Saint-Seine près Dole!. — Juillet-août.

SILENE L.

S. inflata Sm. — Bois, prés, champs; CC. partout. — β *minor* Godr. Gr., *Fl. fr.*: rocailles dans la vallée de Saint-Aldegrin près Lons-le-Saunier. — Mai-septembre.

S. nutans L. — Bois et rochers; CC. dans toute la rg. des montagnes; R. en plaine; forêt de la Serre, sur le granit!. — Juin-août.

S. otites Sm. — Lieux pierreux ou sablonneux, RR. et même douteux pour notre département; Thoirette (*Babey*); je n'ai pu y trouver cette espèce. — Juin-août.

S. gallica L., Michalet, *Exs. pl. jur.*, n° 7. — Champs sablonneux, siliceux de la plaine: Arbois et Villers-Farlay (*Garnier*!); Chaussin, en plusieurs endroits; C. autour de la forêt de la Serre!. — Juin-septembre.

S. quadrifida L. — Rochers humides; R. et seulement

sur deux points du Reculet : crevasses de la montagne d'Allamogne! et creux d'Ardran! 16-1,700 m. — Juillet-août.

S. noctiflora L. — Champs ; AC. en plaine ; C. sur l'alluvion du Doubs et de la Loue, après la moisson ! ; environs de Salins et d'Arbois (*Garnier!*) ; Bletterans (*Rozet!*). — Juillet-octobre.

S. pratensis Godr. Gr. (*Lychnis dioica* DC.). — Haies, bords des champs, surtout la rg. basse ; inégalement dispersé, tantôt C., tantôt AR. — Juin-septembre.

S. diurna Godr. Gr. (*Lychnis sylvestris* Hoppe). — Bois frais, prés humides ; rép. et ab. depuis la plaine jusqu'aux sommités. — Mai-août.

LYCHNIS L.

L. flos-cuculi L. (*Fleur de coucou*). — C. dans les prés humides de tout le département. — Mai-juillet.

AGROSTEMMA L.

A. githago L. (*Nielle des blés*). — C. dans les moissons des sols calcaires jusque dans la rg. des sapins. — Juin-juillet.

XIII. — ALSINÉES.

SAGINA L.

S. procumbens L. — C. dans les champs, les bois frais de la plaine, surtout en Bresse ; rg. des sapins, tourbières, AC. ; puis sur les pelouses alpestres, le Noirmont, la Dôle, etc. — Mai-septembre.

S. apetala L. — Champs argilo-siliceux de la plaine, où il est C. ; nul dans toutes les zones calcaires. — Mai-octobre.

S. ciliata Fries (*S. patula* Jord.). — Mêmes stations que le précédent et tout aussi commun. — Mai-octobre.

Obs. Cette plante offre d'assez nombreuses formes : 1° tiges dressées, pédoncules et sépales glanduleux, feuilles ciliées à la base ; c'est la plus répandue ; 2° même port, mais plante toute glabre : ça et là avec la précédente ; 3° tiges plus courtes, plus robustes, étalées et apprimées sur le sol, comme dans le *S. procumbens*, capsules un peu plus grosses, plante toute glabre, à floraison un peu plus précoce (*S. depressa* Schultz ?) ; plus rare que les autres : champs à Gatey et Neublans près Chaussin.

S. Linnei Presl., Michalet, *Exs. pl. jur.*, n° 62. — C. dans tous les pâturages de la rg. alpestre, entre 1,200 et 1,700^m : les Rousses, Prémanon, le Noirmont, la Dôle, la Faucille, le Colombier, etc. — Juin-août.

S. nodosa Fenzl. (*Spergula nodosa* L.) — C. dans les tourbières, marécages et lieux humides de la rg. des sapins et un peu au-dessous ; nul en plaine et sur le premier plateau. — Juillet-août.

ALSINE Wahl.

A. tenuifolia Wahlb. — Champs, lieux secs de la région inférieure et de la plaine, AC. La forme *viscidula* ça et là : Dole, Chaussin. — Mai-septembre.

A. Jacquini Koch. (*Arenaria fasciculata* Jacq.). — AC. dans les environs de Saint-Claude, Moirans, Oyonnax, etc., sur les plateaux découverts, dans les carrières, les pierrailles ; s'élève jusqu'aux Rousses au bord de la forêt du Rizoux ! ; n'est pas aux environs de Salins, où il a été indiqué. — Juillet-août.

A. verna Bartl. — Rochers, coteaux pierreux ; AC. dans toute notre rg. alp. : le Noirmont, la Dôle, le Colombier, le Reculet ; puis disséminé et même fréquent jusqu'au-dessous de la rg. des sapins : les Rousses, Prémanon, Saint-Laurent, Bonlieu, Doucier, Dournon près Salins, etc. Cette plante est

plus spécialement répandue dans notre département ; elle paraît manquer au Jura suisse et ne s'avance pas au nord au delà de l'arrondissement de Pontarlier. — Juin-août.

A. Bauhinorum Gay in Gr. et Godr. (*Arenaria liniflora* L. syst. ; Gaud. helv.) ; Michalet, *Exs. pl. jur.*, n° 63. — Seulement sur les hautes sommités et les crêtes pierreuses de la Dôle !, du Colombier ! et du Reculet ! ; descend un peu avec les éboulis de ces montagnes, mais pas au-dessous de 1,400^m. — Juillet-août.

A. stricta Wahlb. — Cette espèce, surtout répandue dans les tourbières du Jura central, est indiquée par Babey et Ducros dans la vallée de Joux. Elle est ab. à Pontarlier. — Juin-juillet.

MEHRINGIA L.

M. muscosa L. — Rochers, pierrailles, lieux frais escarpés de tout le Jura, depuis le vignoble aux sommités ; CC., et très caractéristique pour nos montagnes. Nul dans les Vosges ; RR. dans le plateau central de la France. — Mai-août.

M. trinervia Clairv. (*Arenaria trinervia* L.) — Bois de tout le Jura, C. — Mai-août.

ARENARIA L.

A. ciliata L. — R. ; le Colombier de Gex !, le Reculet (*Garnier* !); bords du lac de Joux parmi les graviers !; douteux pour la Dôle. — Juillet-août.

A. leptoclados Guss. — Murs, champs, lieux secs ; AC. en plaine. — Mai-août.

A. serpyllifolia L. — Lieux pierreux, murs, rochers ; CC. dans tout le Jura jusqu'aux sommets. — Mai-août.

Obs. L'*Arenaria grandiflora* L. est assez répandu sur les sommités du Jura central et arrive assez près de nos limites, Suchet ! Chasseron ! ; mais il n'a pas encore été observé dans notre contrée.

STELLARIA L.

S. nemorum L. — Bois ombragés ; C. dans toute la rg. des sapins ; R. au-dessous et nul en plaine. — Juin-août.

S. media Vill. (*Mouron des oiseaux*). — CC. partout. On rencontre çà et là, surtout au pied des haies humides, la forme *apetala*. — Toute l'année.

S. holostea L. — Bois, haies ; CC. dans toute la plaine, sur tous les terrains ; très rép. aussi dans tout le vignoble. Nul dans la rg. des montg., et ne pénétrant pas dans le bassin suisse. — Avril-juin.

S. glauca With. — Michalet, *Exs. pl. jur.*, n° 8. — RR. dans notre dép. ; marais et fossés spongieux à Pleurre et à Neublans, canton de Claussin ! ; n'a pas encore été observé dans nos tourbières montagneuses, bien qu'il se trouve dans celles de Pontarlier. — Mai-juin.

S. graminea L. — Bois, buissons de la rg. inf. des montg. et de la plaine, C. — Mai-août.

S. uliginosa Murr. (*Larbrœa aquatica* S.-Hil.). — Bois et prés humides, tourbières, bords des ruisseaux ; C. en Bresse ; CC. dans la forêt de la Serre ; puis de là dans la rg. des sapins, jusqu'au pied de la Dôle, mais disséminé et moins ab. qu'en plaine. — Avril-août.

HOLOSTEUM L.

H. umbellatum L. — C. dans la plaine, aux environs de Dole, dans les champs, les vignes, sur les murgers ; dans une grande partie de la Bresse ; çà et là dans le vignoble, Salins, Arbois, Lons-le-Saunier, etc. ; nul dans la rg. des montagnes. — Avril-mai.

MCENCHIA Ehrh.

M. erecta Rchb. — Lieux découverts secs ; peu C. ; ça et là dans l'arrd. de Dole, Foucherans !, Chaussin !, Rahon !, Gatey !, etc. ; environs de Salins et d'Arbois (*Babey* !); Cramans (*Garnier* !). Nul dans la rg. des montagnes. — Mai.

CERASTIUM L.

C. glomeratum Thuill. (*C. viscosum* L. ex Gren. monog.). — Champs, vignes, lieux secs ; C. dans les régions inférieures et en plaine. — Mai-juin.

C. brachypetalum Desp. — Avec le précédent, mais moins répandu : AC. autour de Dole ; Salins (*Garnier* !). — Avril-mai.

C. semidecandrum L. — Mêmes stations que les précédents ; assez répandu dans le vignoble et dans toute la plaine ; aussi en Bresse. — Avril-mai.

C. glutinosum Fries (*C. obscurum* Chaub.). — Avec le précédent, C. — Avril-mai.

C. vulgatum L. — CC. partout. Var. : 1^o plante glabre et glauque, peu rameuse : prés humides de la Bresse ; 2^o pétales doubles du calice, presque aussi grands que dans *C. arvense* : saussaies des bords du Doubs, R. — Mai-octobre.

C. arvense L. — Champs, prés secs ; C. depuis la plaine jusqu'aux sommités, où il passe à la forme *strictum* (*C. strictum* L.). — Mai-août.

MALACHIUM Fries.

M. aquaticum Fries. — Lieux frais, bords des eaux, répandu depuis la plaine jusque dans les bois de sapins ; AC. — Juin-août.

SPERGULA L.

S. arvensis L. — Champs sablonneux, surtout siliceux de la plaine, C. ; très rare ou nul dans les calcaires. — Juin-septembre.

Obs. Le *S. pentandra* L., indiqué aux environs d'Arbois, n'y croît pas, au témoignage de M. Garnier.

SPERGULARIA Pers.

S. segetalis Fenzl. (*Alsine segetalis* L.). — Champs sablonneux, surtout siliceux, de la plaine ; peu C. : Dole, à Bâverans et à Chatenois ! ; Salins, Arbois !, Poligny, Sellières (*Babey, Garnier* !). — Mai-juin.

S. rubra Pers. (*Arenaria rubra* L.). — Champs sablonneux de la plaine ; C. en Bresse, autour de la forêt de la Serrè et dans tous les sols siliceux. Nul sur le calcaire. — Mai-septembre.

S. media Pers. — R. ; autour des salines du Jura : Montmorot près de Lons-le-Saunier !, Grozon près d'Arbois (*Garnier* !). — Mai-juin.

XIV. — ELATINÉES.

ELATINE L.

E. alsinastrum L. — Michalet, *Exs. pl. jur.*, n° 64. — RR. ; étang de Saint-Seine, à deux lieues de Dole. — Juillet-août.

E. hexandra DC. — Assez répandu autour des étangs de toute la région bressane, surtout dans les cantons de Chaussin ! et de Chaumergy ! ; aussi dans ceux des cantons de Sellières !, de Poligny ! et de Mont-sous-Vaudrey ! Nul dans le reste du Jura. — Juillet-septembre.

E. triandra Schkuhr. — Michalet, *Exs. pl. jur.*, n° 9. — Rép. dans tous les étangs du canton de Chaussin, mais pas tous les ans : Saint-Baraing, étangs de Servotte ! ; Balaiseaux, étang Fort-Clos !, Tassenières, à l'étang Bolet !, Gatey !, la Chénée !, Pleurre !, Chêne-Bernard !, Neublans !, l'Abergement-Saint-Jean ! ; ordinairement ab. quand on le rencontre. — Juillet-septembre.

Obs. Cette espèce est une des plus remarquables du bassin bressan, car elle n'est pas cantonnée sur un ou deux points, mais elle est répandue aussi abondamment que le permet sa station exceptionnelle, sur une zone de plusieurs lieues de longueur. Elle était jusqu'à ce jour à peine française, bien qu'indiquée aux environs de Strasbourg, car elle croît surtout sur la rive droite du Rhin. Il est probable qu'on l'observera sur d'autres points de la Bresse ; mais le dessèchement graduel des étangs la fera nécessairement disparaître quelque jour.

XV. — LINÉES.

LINUM L.

L. galleum L. — Michalet, *Exs. pl. jur.*, n° 65. — Champs sablonneux de la Bresse et même qqf. dans les prés, aux bords des haies ; AR. : Chaumergy !, la Chaux !, Francheville !, Bois-de-Gand ! AC. ; les Abergements et Grozon près Arbois (Garnier !). — Juillet-septembre.

L. tenuifolium L. — Lieux calcaires secs de la plaine et du vignoble ; AC. autour de Dole ; basses montagnes, de Salins à Saint-Amour, Thoirette, etc. — Juin-août.

L. montanum Schleich !, Gaud ! (*L. alpinum* et *alpicola* Gr. et Godr. ! non L.) — Michalet, *Exs. pl. jur.*, n° 66. — Pelouses rocailleuses de la rg. alp. ; AC. sur le Montendre !, la Dôle !, le Colombier !, le Reculet !. — Juillet-août.

L. usitatissimum L. (*Lin. commun*). — AC. dans les moissons de la plaine et des montagnes. Cette espèce n'est

presque pas cultivée chez nous hors de la région des sapins.
— Juillet-septembre.

L. catharticum L. — CC. partout à toutes les hauteurs
et dans toutes les stations. — Juin-octobre.

RADIOLA Gmel.

R. linoides Gmel. — Champs sablonneux siliceux, chemins humides ; AC. en Bresse ! ; forêt de la Serre ! ; nul sur toute la zone calcaire. — Juillet-septembre.

XVI. — MALVACÉES.

MALVA L.

M. rotundifolia L. — C. aux bords des chemins, autour des habitations, dans la plaine et dans la montagne. — Juin-octobre.

M. sylvestris L. (*Mauve*). — Même station que le précédent ; C. — Juin-septembre.

M. alcea L. — C. sur les bords du Doubs et de la Loue ; très disséminé ailleurs : Mont-Roland près Dole ; Salins (*Garnier* !) ; ça et là en Bresse et dans le vignoble. — Juillet-août.

M. moschata L. — Bord des chemins, des bois : C. en Bresse, où il remplace le précédent ; puis de là sur le premier plateau du Jura, entre Salins et Boujeailles ; à peu près nul ailleurs. — Juillet-septembre.

ALTHEA L.

A. officinalis L. (*Guimauve*). — Terrains salifères : Grozon, Lons-lè-Saunier ; entre Damparis et l'Abergement-la-Ronce ! ; de là bords du Doubs et de la Loue, où il est C., puis

naturalisé autour des habitations, fossés des villages. — Juin-août.

A. hirsuta L. — Vignes, champs pierreux ; R. et très disséminé : Plumont, Jouhe, Champvans, Authume près Dole ! ; Salins et Poligny (*Babey*) ; Conliège (*Garnier* !) ; Loisia près Saint-Amour (*Rozet* !). — Juin-juillet.

XVII. — TILIACÉES.

TILIA L.

T. grandifolia Ehrh. (*Tilleul*). — Répandu, mais inégalement, dans toute la chaîne du Jura ; C. sur les pentes escarpées des basses montagnes, où il buissonne volontiers comme le suivant ; s'élève jusqu'à la Dôle ! et dans la vallée de Joux !. Aussi en plaine, sur les sols calcaires. — Juin.

T. parvifolia Ehrh. — Bois, rochers ; disséminé comme le précédent dans une grande partie de la chaîne du Jura. En plaine, il ne se trouve que sur les sols siliceux : la Bresse, forêts de la Serre, de Chaux. — Fin juin-juillet.

Obs. Je crois avoir rencontré sur le premier plateau et dans les bois de Neublans le *T. intermedia* DC. ; mais, comme il n'était pas fleuri, je n'ai pu m'assurer de l'existence de cette espèce.

XVIII. — HYPÉRICINÉES.

HYPERICUM L.

H. perforatum L. (*Millepertuis*). — Prés, bois, haies, bords des chemins ; CC. dans tout le Jura, mais surtout en plaine. — Juin-août.

H. humifusum L. — Champs et bois sablonneux siliceux

de la plaine, où il est CC. Nul sur toute la zone calcaire. — Mai-septembre.

H. quadrangulum L. — Michalet, *Exs. pl. jur.*, n° 67. — Bois et pâturages ; abonde dans toute la rg. des sapins et sur les pâturages alpestres ; paraît manquer sur le premier plateau et dans le vignoble ; se retrouve en plaine dans la forêt de Chaux près de la Vieille-Loye !. — Juin-août.

H. tetrapterum Fries. — Lieux humides ; CC. sur les sols siliceux et argileux de la plaine ; çà et là dans le vignoble et les basses montagnes ; ne s'élève même pas jusqu'à la rencontre du *quadrangulum*. — Juillet-septembre.

H. Richeri Vill. — Rg. alp. ; répandu sur toute la haute chaîne depuis le Montendre au Reculet ; descend parfois avec les pierrailles au-dessous de cette limite, par ex. jusque près de Gex. — Juillet-août.

H. pulchrum L. — Bois siliceux sablonneux ; C. dans la plaine ; disséminé sur le premier plateau, depuis Salins à Saint-Amour, et toujours sur les lambeaux diluviens. — Juin-août.

H. montanum L. — Bois ; disséminé dans le Jura et peu abondant : Salins, Champagnole (*Garnier* !); Orgelet !, Thoirette !, Saint-Claude !, bois de la Bresse !, forêt d'Arne près Orchamps (*de Jouffroy* !). — Juillet-août.

H. hirsutum L. — Bois, buissons de la plaine et des basses montagnes, C. Peu ascendant dans le Jura. — Juillet-août.

ANDROSEMUM All.

A. officinale All. — RR. Condal près Saint-Amour (*Rozet* !). Cette espèce paraît assez fréquente dans la Bresse de l'Ain, aux environs de Bourg. — Juin-juillet.

Obs. J'avais autrefois (*Mém. Soc. ém. du Doubs*, 1854, p. 27) signalé un *H. tetraptero-perforatum* mihi. Après nouvel examen, je crois que c'était

simplement une forme robuste et à corymbe serré d'*H. perforatum* L.

L'*H. microphyllum* Jord. n'est pas rare aux bords du Doubs dans les prés caillouteux ; mais on ne le trouve que dans ces endroits stériles, et dans le sol voisin plus fertile on ne voit que l'*H. perforatum* type.

XIX. — ACÉRINÉES.

ACER L.

A. pseudo-platanus L. (*Erable sycomore*). — CC. dans toute la chaîne, jusqu'aux sommets ; aussi en plaine, mais seulement sur les terrains siliceux, forêts de Chaux, de la Serre, bois de Rahon, etc. — Fl. avril-mai ; fr. août.

Obs. On voit sur le Colombier de Gex, près du chalet des Platières, un arbre de cette espèce qui est très remarquable par ses proportions. A hauteur d'homme il mesure plus de 6 mètres de circonférence ; il n'est pas fort élevé, mais ses grosses branches s'étendent horizontalement de manière à couvrir par leur feuillage un espace de 20 à 25 mètres de diamètre. Ce qu'il y a de singulier, c'est qu'il croît au delà de la limite des sapins, à une hauteur de 1,400 mètres environ, où la végétation voisine n'est plus que buissonnante. Cette espèce d'érable se trouve ainsi par gros arbres isolés dans la partie alpestre du Jura, surtout septentrionale ; j'ignore s'il se comporte de même dans d'autres chaînes de montagnes. L'*A. campestre* prend souvent aussi dans notre Jura de grandes proportions, et il n'est pas rare de rencontrer des individus dont le tronc a 2 mètres de tour.

A. platanoides L. (*Erable-plane*). — Disséminé dans les bois de la région moyenne du Jura et dans la partie inférieure de la rg. des sapins ; AR. ; Salins !, Bonlieu !, etc. Plus répandu dans le Jura suisse et le départ. du Doubs. — Fl. avril-mai ; fr. juillet.

A. opulifolium Vill. — C. sur toute la lisière des basses montagnes, depuis Salins jusqu'à Saint-Amour, pénètre peu dans l'intérieur de la chaîne : Champagnole, Saint-Claude (*Thurmann*). — Fl. mars-avril ; fr. juillet-août.

A. campestre L. (*Erable commun*). — C. dans la plaine et la rg. inférieure jusqu'aux sapins. — Fl. mai; fr. juillet-août.

XX. — AMPÉLIDÉES.

VITIS L.

Vitis vinifera L. — Subspontané en plusieurs endroits de la plaine et des basses montagnes, dans les haies, même dans les bois et assez loin de toute culture, p. ex. bois de Neublans!, digues des bords du Doubs!. — Fl. juin; fr. septembre-octobre.

Obs. La vigne est dans le Jura l'objet d'une culture très productive. Le sol de la Bresse est en général trop froid et trop humide pour qu'elle y prospère; aussi ne l'y rencontre-t-on que çà et là sur les coteaux les mieux exposés; mais elle est abondamment cultivée sur tous les calcaires et s'élève sur les flancs des montagnes jusqu'à la hauteur de 350 mètres, souvent de 400 mètres et, en quelques lieux abrités, de 450 mètres. Comme nous l'avons dit dans l'introduction, cette culture nous semble caractériser assez bien une zone spéciale, intermédiaire entre la plaine et les premiers plateaux, et remarquable par la présence de plusieurs plantes semi-méridionales; car, du reste, il n'y a qu'un assez petit nombre de plantes qui croissent exclusivement dans les vignes. Pour les détails de dispersion de cette importante culture, v. Thurmann, *Phytostatique*, I, p. 195.

L'*Ampelopsis quinquefolia* Moench. (*Vigne vierge*) est parfois naturalisé dans les rochers, comme à Saint-Ylie près Dole.

XXI — GÉRANIACÉES.

GERANIUM L.

G. phacum L. — Pâturages de la rg. alp. R. dans le Jura méridional: le Reculet, au vallon d'Ardran! et en descendant vers Chesery! Plus répandu dans le Jura central. — Juillet-août.

G. nodosum L. — Basses montagnes, R. ; gorge de Che-
naux à Pannessières près de Lons-le-Saunier ! (*de Jouffroy*,
1849) ; Saint-Amour (*Rozet* !). — Mai-juin.

G. sylvaticum L. — Bois, pâturages de tout le Jura de-
puis le vignoble jusqu'aux sommités, C. — Juin-août.

G. pratense L. — Bords des eaux, lieux humides ; R. ;
environs de Salins, ruisseau de Saint-Joseph, Pretin, etc., assez
commun (*Garnier* !) ; Nozeroy (*Thurmann*). — Juillet-août.

G. palustre L. — RR. ; avec le précédent au bord du rui-
seau de Saint-Joseph, à Pretin près Salins (*Garnier* !). — Juillet-
août.

G. sanguineum L. — Pentes herbeuses, rochers ; dissé-
miné dans tout le Jura, mais peu ab. : Salins !, Lons-le-Sau-
nier !, Champagnole !, Thoirette !, le Reculet !, etc. — Juin-
juillet.

G. pyrenaicum L. — Prés, bois, bord des chemins ; AC.
dans tout le dép., depuis le vignoble jusqu'aux sommités, où il
est ab. autour des chalets. Aussi en plaine, à Dole, Fouche-
rans, Choisey, Menotey !. — Mai-août.

G. pusillum L. — Lieux incultes, décombres, vignes, ro-
chers : C. en plaine et dans les basses montagnes, de même
que les quatre suivants. — Juin-août.

G. dissectum L. — C. — Mai-juillet.

G. columbinum L. — C. — Mai-juillet.

G. rotundifolium L. — C. — Avril-août.

G. molle L. — C. — Mai-octobre.

G. lucidum L. — Murs et rochers dans la basse chaîne
du Jura : C. de Salins à Saint-Amour ! ; puis dans les vallées
intérieures : Thoirette !, Saint-Claude !, etc. — Mai-juillet.

G. robertianum L. (*Herbe à Robert*). — Haies, bois, ro-
chers, pierrailles ; CC. partout. — Mai-septembre.

ERODIUM l'Hérit.

E. cicutarium l'Hérit. — Champs, lieux sablonneux ;
C. dans presque tout le Jura. — Mai-septembre.

XXII. — BALSAMINÉES.

IMPATIENS L.

I. noli-tangere L. (*Herbe de Sainte-Catherine*). — R. ;
bois humides : forêt de la Serre près Dole !, bois de sapins en-
tre Salins et Pontarlier !, Champagnole (*Rozet* !). — Juillet-août.

XXIII. — OXALIDÉES.

OXALIS L.

O. acetosella L. — (*Alleluia, Oseille de bûcheron*). — C.
dans les bois un peu humides de la plaine et de la montagne
jusqu'aux sommets. — Mars-avril pour les fleurs pétalées,
jusqu'en automne pour les fleurs apétalées.

Obs. Cette plante a, comme les violettes, une double floraison : l'une
vernale, donnant des fleurs munies de pétales élégamment développés ;
l'autre estivale, dans laquelle les fleurs sont très petites, à pétales presque
nuls et à pédoncules très courts. J'ai décrit cette double floraison dans
le *Bulletin de la Société botanique de France*, 1860, p. 463-469.

O. stricta L. — Haies, champs, bord des chemins ; R. et
seulement en plaine : AC. sur les lisières et même dans l'inté-
rieur de la forêt de Chaux !, la Vièille-Loye !, vallée de l'Ognon à
Mutigney, Pesmes (*Garnier* !).

XXIV. — RUTACÉES.

RUTA L.

R. graveolens L. (*Rue commune*). — Subsp. en divers endroits et s'y maintenant depuis longtemps : ruines du château de Balançon (*de Jouffroy* !); Salins, près de Saint-Joseph (*Garnier* !), Saint-Amour (*Rozet* !). — Juin-juillet.

TRIBU II. — CALYCIFLORES.

XXV. — CÉLASTRINÉES.

EVONYMUS L.

E. europæus L. (*Fusain, bonnet carré, bonnet de prêtre*). — Bois, haies, surtout dans la plaine, C.; s'élève çà et là jusque près des sommités. — Fl. mai; fr. septembre-octobre.

XXVI. — RHAMNÉES.

RHAMNUS L.

R. catharticus L. (*Nerprun*). — Bois, haies; disséminé dans toute la plaine et les basses montagnes, AC. — Mai-juin.

R. alpinus L. — Très répandu dans toute la chaîne du Jura, surtout dans les basses montagnes, jusqu'à la rg. des sapins; moins ab. dans la rg. élevée; nul en plaine. C'est une des meilleures caractéristiques du Jura. — Fl. mai-juin; fr. août-septembre.

R. frangula L. (*Bourdaine*). — Bois humides, surtout

de la Bresse, où il est CC.; disséminé et assez rare sur les zones calcaires. — Mai.

Obs. Le *R. pumilus* L. se trouve assez abond. dans les rochers de la cime du Mont-d'Or (Doubs), pas très loin de nos limites; c'est jusqu'à présent la seule localité jurassique.

XXVII. — LÉGUMINEUSES.

ULEX L.

U. europæus L. (*Ajonc*). — AR.: forêt de Chaux près Dole; Menotey; bois de Balaiseaux près Chaussin; Cernans près Salins (*Babey*); Lons-le-Saunier (*Thurmann*), etc. — Printemps et automne.

SAROTHAMNUS Wimm.

S. scoparius Koch (*Genêt à balai*). — Bois sablonneux de la plaine, CC.; disséminé sur le premier plateau, de Salins à Saint-Amour, où il accompagne toujours les lambeaux de terrains diluviens; nul dans le calcaire pur. — Mai-juin.

GENISTA L.

G. sagittalis L. — Prés, coteaux secs, bois herbeux; C. dans tout le Jura, depuis la plaine jusqu'aux régions les plus élevées, p. ex. à la Dôle et au Noirmont. — Mai-juillet.

G. pilosa L. — Bois secs des régions moyenne et basse du Jura: Salins, Arbois, Lons-le-Saunier; AC. dans toute la vallée de l'Ain; en plaine, forêt de la Serre près Dole, où il est ab. — Mai-juin.

G. Malleri Reyn. (*G. prostrata* Lam.; *Cytisus decumbens* Walp.). — Pâturages découverts; C. sur l'oolithe des environs de Dole!; disséminé ensuite, mais abondant par places,

dans la zone des montagnes comprise entre Salins, Poligny et Pontarlier ! — Avril-juin.

G. tinctoria L. — C. dans les pâturages de tout le Jura ; abondant surtout dans les terrains un peu humides de la Bresse. — Juin-août.

Obs. On trouve en plusieurs endroits, sur les pentes herbeuses du Colombier de Gex, dans la vallée de Joux, dans les prés de Boujeailles, etc., une forme qui se rapporte à cette espèce, mais dont les feuilles sont très larges, les tiges et les grappes plus courtes, la souche plus gazonnante, enfin les fleurs un peu plus grandes. Serait-ce le *G. ovata* W. et Kit.?

G. germanica L. — Disséminé sur le premier plateau depuis Salins à Saint-Amour ; bois siliceux de la plaine : forêts de Chaux, de la Serre, bois d'Arne près Orchamps, C. — Mai-juin.

Obs. Le *G. anglica* L. se trouve assez près de nos limites, à l'Abbayement-lez-Seurre et aux environs de Louhans, d'où il m'a été communiqué par M. Moniez. Il pourra se rencontrer dans la Bresse jurassienne.

CYTISUS L.

• **C. laburnum** L. (*Cytise faux ébénier*). — La dispersion dans le Jura de cet arbuste et du suivant est assez anormale. Le *laburnum* ne paraît commencer dans notre dép. qu'à Lons-le-Saunier ; de là il est très abondant le long de la falaise jurassique jusqu'à Cousance, puis à Saint-Amour ; il pénètre par la vallée de l'Ain jusqu'à Saint-Claude !, et se trouve disséminé dans la zone intermédiaire. Il ne croît ni à Champagne ni à Salins, où il a été indiqué (c'est l'*alpinus*). Aux environs de Dole : Mont-Chatain, mais peut-être pas spontané. — Mai ; fr. août.

C. alpinus Mill. — Fréquent et habituel dans la haute chaîne jurassique : les Rousses !, la Dôle !, la Faucille !, le Colombier ! ; descend de là dans la rg. moyenne, où il est assez

répandu : la Chaux-du-Dombief !, Champagnole !, Mirebel près de Lons-le-Saunier !, Salins (Garnier !). — Juin-juillet.

C. capitatus Jacq. — Cet arbrisseau, spécial à la rg. orientale de la France, croît indifféremment sur tous les terrains ; il est C. dans toute la plaine, moins cependant en Bresse que sur les sols calcaires ; il est ensuite répandu dans tout le vignoble, de Salins à Saint-Amour, mais il s'élève peu sur les plateaux et n'y pénètre guère qu'en remontant les vallées. — Fin juin-juillet pour la floraison normale ; automne pour la seconde floraison.

ADENOCARPUS DC.

A. complicatus Gay ! — Ab. sur les coteaux granitiques au nord. de Menotey près Dole, et de là sur presque toute la lisière occidentale de la forêt de la Serre jusqu'à Moisse ; descend ensuite, entraîné sans doute par les eaux, dans les bois de Flamerans près d'Auxonne (Lorey, Maillard !).

C'est certainement la station la plus orientale et la plus excentrique en même temps de cet arbrisseau propre au S.-O. et à l'O. de la France. — Juin-juillet ; floraison se prolongeant jusqu'à l'automne.

ONONIS L.

O. spinosa L. sp. — (*Bugrane, arrête-bœuf*). — Assez rép. dans la basse chaîne du Jura, de Salins à Saint-Amour ; C. sur les calcaires des env. de Dole et surtout dans l'alluvion du Doubs et de la Loue, où il couvre parfois de vastes espaces dont il empêche la culture et la réduction en prairies. Nul sur les sols siliceux de la Bresse. — Juin-septembre.

O. procurrens Wallr. (*O. repens* Auct.). — AC. dans la basse chaîne et sur les premiers plateaux, où il s'élève plus

que le précédent ; arrive même jusqu'au Colombier de Gex ! (1,500^m), où il revêt une forme dressée, à grandes fleurs, simulant l'*O. hircina* Jacq. ; C. aussi en plaine, mais surtout dans la Bresse. — Juin-août.

O. natrix L. — Seulement dans la vallée de l'Ain à Thoirette!, et de là en remontant jusqu'à l'embouchure de la Bienne dans l'Ain !. — Juin-août.

ANTHYLLIS L.

A. vulneraria L. (*Vulnéraire*). — Prés secs ; CC. à toutes les hauteurs et présentant peu de variations. — Mai-juillet.

A. montana L. — Disséminé sur les rochers de tout le Jura ; AR. : Poupet près Salins, ab. ! ; Arbois à la Châtelaine (*Garnier*!) ; Septmoncel près Saint-Claude (*Babey*) ; Bonlieu !, la Dôle !, le Colombier !, le Reculet !. — Juin-juillet.

MEDICAGO L.

M. falcata L. — RR. dans la rg. des montagnes : Thoirette (*Babey*) ; plus rép. en plaine et AC. aux bords du Doubs : Peseux, Chaussin, Asnans, Longwy, etc. — Juillet-août.

Obs. J'ai trouvé cette plante à feuilles quadri et quinquefoliolées. — Le *M. falcato-sativa* Rehb, Gr. Godr. (*M. media* Pers.), croît aux bords du Doubs près Longwy, lieu dit aux *Ingâts*. Je ne puis le distinguer que par la couleur des fleurs, qui sont violacées ou verdâtres. En tous cas cette plante, si elle est hybride, aurait le *M. falcata* pour mère, et elle retourne promptement à ce type.

M. sativa L. (*Luzerne*). — Cette plante, introduite en France par la culture, est fréquemment naturalisée et se reproduit assez abondamment pour faire désormais partie de la Flore. Plaine et basses montagnes. — Juin-septembre.

M. lupulina L. — Prés, champs, pâturages ; CC. partout. — Mai-septembre.

M. minima L. — Disséminé dans la rg. inf. et la plaine, AR. : Lons-le-Saunier!, Baume-les-M.!, Doucier!, Cousance!, Dole, en divers endroits!, bords du Doubs!. — Mai-juin.

M. apiculata Willd. — Disséminé dans les moissons de la plaine; AC. dans l'arrd. de Dole, aussi bien sur les sols siliceux que sur les calcaires; Arbois (*Garnier*!). — Juin-juillet.

M. maculata Willd. — Prairies; AR. et seulement en plaine : Dole!, Chaussin!, Lons-le-Saunier!, Saint-Amour (*Rozet*!); aussi à Salins, mais accidentel, suivant M. Garnier. — Juin-juillet.

Obs. J'ai trouvé une fois à Dole, dans une allée de jardin, le *M. græca* Horn. Cette plante, étrangère d'ailleurs à nos contrées, n'a pas persisté.

MELILOTUS Tournef.

M. alba Desr. — Lieux pierreux, caillouteux; C. sur les bords du Doubs et de la Loue; R. ailleurs : Dole, dans les carrières!; Salins (*Garnier*!); Cressia près Cousance (*Moniez*!) — Juin-septembre.

M. officinalis Lam., Godr. Gr. (*M. arvensis* Wallr.). — Champs des terrains calcaires, graviers des rivières, C. — Juin-août.

M. macrorhiza Pers. (*M. officinalis* Willd.). — Lieux frais, buissons, saussaies, bords des eaux; AC. en plaine; ne s'élève pas autant que le précédent dans la rg. des montagnes. — Juillet-septembre.

TRIFOLIUM L.

T. pratense L. (*Trèfle commun*). — CC. partout, jusque dans les hautes vallées du Jura et près des sommités. — Mai-septembre.

T. medium L. — Très répandu, mais moins abondant que le précédent ; s'élève aussi jusqu'aux sommets du Jura : la Dôle, le Colombier, etc. — Juin-août.

T. alpestre L. — RR. dans notre contrée : pentes herbeuses du Colombier de Gex !. — Juillet-août.

T. rubens L. — Prés, coteaux, bois secs de la plaine et du vignoble ; AC. aux environs de Dole, dans les basses montagnes, de Salins à Saint-Amour. — Juin-juillet.

T. ochroleucum L. — Disséminé dans tout le Jura, mais peu C. : Dole !, forêt de la Serre !, Salins, Champagnole, la Faucille !, etc. — Juin-août.

T. incarnatum L. — Cultivé et de là subsp. au bord des chemins, des champs, même dans les bois de la plaine. — Mai-juillet.

T. arvense L. — Champs et bois sablonneux, siliceux ou calcaires ; C. en Bresse et dans presque toute la rg. des montagnes. — Juin-août.

T. scabrum L. — Plaine et région inférieure du Jura ; disséminé, peu C. : Lons-le-Saunier !, Doucier !, Poligny, Salins, etc. ; AC. aux environs de Dole !, gravières du Doubs et de la Loue !. — Mai-juillet.

T. striatum. — Se trouve ordinairement avec le précédent, mais encore plus disséminé : Mont-Roland, Authume, Rochefort, Saint-Ylie près Dole !, Lons-le-Saunier !, Salins (*Garnier* !), etc. — Mai-juillet.

T. fragiferum L. — CC. dans toute la plaine, sur tous les terrains ; rg. du vignoble ; disséminé sur le premier plateau ; ne s'élève pas plus haut et nul dans la rg. des sapins. — Juin-septembre.

T. montanum L. — C. dans toute la rg. des sapins jusqu'aux sommités ; disséminé au-dessous jusqu'au vignoble ; nul en plaine. — Juin-août.

T. repens L. — CC. partout jusque dans la rg. alpestre. — Juin-août.

T. caespitosum Reyn. (*T. Thalii* Vill.). — AC. dans toute la rg. alpestre, à partir de 1,200 m. : le Montendre !, le Noirmont !, la Dôle !, la Faucille !, le Colombier !, le Reculet !, le Crêt-de-Chalam !. — Juin-août.

T. elegans Savi. — Michalet, *Exs. pl. jur.*, n° 11. — Bois, près, bord des chemins ; CC. dans les terrains argilo-siliceux de la plaine, surtout en Bresse ; de là sur les parties argileuses des plateaux inférieurs du Jura, à Salins, Arbois, Poligny, Lons-le-Saunier, etc. ; ord. en société avec *Sarothamnus scoparius* et *Luzula albidula*. — Juin-septembre.

T. badium Schreb. — Rg. alp., RR. ; le Noirmont au-dessus des Rousses !. — Juillet-août.

T. agrarium L. (*T. aureum* Poll.). — Bois, pelouses herbeuses ; disséminé dans la plaine et les basses montagnes, AR. : Lons-le-Saunier ! ; Saint-Amour (*Rozet* !) ; Salins (*Babey*) ; Dole, à Baverans ! et dans la forêt de la Serre !. — Juin-août.

T. procumbens L. (*T. campestre* Schreb.) — CC. sous les deux formes *majus* et *minus* dans les champs de la plaine et de la rg. inf. des montagnes ; çà et là dans la rg. des sapins. — Juin-septembre.

T. minus Relhan (*T. filiforme* DC.) — Champs, près, bois humides ; CC., surtout en plaine. — Juin-septembre.

T. filiforme L. (*T. micranthum* Viv.) — Michalet, *Exs. pl. jur.*, n° 68. — RR. ; forêt de Chaux près Dole, au bord du chemin dit le Grand-Contour !. — Juin.

Obs. Sur la présence dans notre contrée de cette espèce occidentale, voir *Bull. Soc. bot.* 1860, p. 336-337. — J'ai suivi pour le classement des espèces de la section *Chronosemium* la synonymie présentée par M. Puel, *Bull. Soc. bot.* 1856, p. 290 et 397. — Deux espèces intéressan-

tes de ce genre croissent près de nos limites et pourront se rencontrer dans notre rayon : 1° *T. michelianum* Savt., à l'Abergement-lez-Seurre (Côte-d'Or), découvert par M. Berthiot et communiqué par M. Moniez ; 2° *T. parisiense* DC., aux environs de Louhans (Saône-et-Loire), d'où il m'a été envoyé par M. Moniez.

LOTUS L.

L. corniculatus L. — CC. dans les prés et pâturages de tout le Jura jusqu'aux sommets. — Mai-septembre.

L. tenuifolius Rchb. — Champs et bois des terrains siliceux de la plaine, AC. ; nul sur le calcaire. — Juin-août.

L. uliginosus Schkuhr. — Lieux humides de la plaine, C. surtout en Bresse ; ça et là dans le vignoble, et sur le premier plateau. — Juin-septembre.

TETRAGONOLOBUS Scop.

T. silliquosus Roth. — AC. dans les parties humides de toute la rg. des montagnes jusqu'aux Rousses ; C. surtout dans la vallée de l'Ain. — Juin-juillet.

GALEGA Tournef.

G. officinalis L. (*Rue de chèvre*). — Complètement naturalisé au bord d'un petit ruisseau, à Menotey près Dole!. — Juin-août.

ROBINIA DC.

R. pseudo-acacia L. (*Acacia*). — Abondamment répandu dans toute la plaine et la rg. inf. des montagnes, où il se propage de lui-même avec une grande facilité. — Juin.

Obs. Il existait naguère, sur le cimetière de Chaussin, deux arbres de cette espèce qui avaient acquis des dimensions considérables ; l'un d'eux mesurait quatre mètres de circonférence, était âgé d'environ 190 ans, et lorsqu'on l'abattit, j'eus occasion de constater un fait assez remarquable. Le tronc, qui avait environ cinq mètres de haut jusqu'à la

naissance des mères-branches, était creux dans toute cette longueur, comme la plupart des vieux arbres, et rempli d'un humus abondant, résultat de la décomposition des couches centrales. Or, des racines dont le point de départ était situé un peu au-dessous de la bifurcation du tronc, descendaient verticalement à travers cet humus et pénétraient ensuite profondément dans le sol. Une de ces racines adventives était grosse comme la cuisse ; d'autres comme le bras ; quelques-unes, moins fortes, n'atteignaient pas le sol. Je n'ai pas eu la faculté de suivre exactement la direction des fibres de ces racines aux points où elles prenaient naissance et se croisaient avec celles du tronc, ni par conséquent de vérifier *de visu* de quelles couches elles étaient issues : voici cependant une explication qui peut, jusqu'à un certain point, rendre raison du phénomène.

Cet arbre, plusieurs fois frappé de la foudre, avait été ouvert longitudinalement en divers endroits, et ne pouvait, en cet état, retenir l'humus qui se formait successivement à l'intérieur de son tronc. Mais peu à peu l'écorce est venue recouvrir les parties fendues de ce tronc et même les tapisser intérieurement, comme on sait qu'il arrive souvent en pareille circonstance. Les nouvelles couches d'écorce et de tissu ligneux, s'ajoutant ainsi chaque année, ont fini par refermer les ouvertures du tronc, qui est par là redevenu comme intact à l'extérieur. Mais les portions d'écorce nouvelle qui se trouvaient dès lors emprisonnées au milieu du corps de l'arbre, étant en contact avec un humus frais et fertile, se sont comportées comme les tiges ligneuses aériennes que l'on recouvre de terre ; elles ont émis des racines adventives d'autant plus vigoureuses que le sol où elles pénétraient était plus riche. Les couches ligneuses de l'arbre abattu présentaient en effet des contournements singuliers très propres à justifier cette supposition. Enfin il se produit des faits analogues sur les saules, où j'ai eu occasion de les observer plusieurs fois.

Je saisisrai cette occasion pour dire quelques mots de la structure des bourgeons dans le genre *Robinia* et spécialement dans le *Pseudo-acacia*. Chaque nœud foliaire en porte de 4 à 5, qui sont superposés et se développent, selon les cas, de haut en bas. Le supérieur est simplement axillaire et donne naissance soit à une grappe de fleurs, soit à un rameau ligneux ; il se développe toujours dans l'année, ou bien se dessèche et s'atrophie. Les autres sont abrités et hermétiquement cachés dans une cavité qui existe à la base du pétiole et ne se montrent qu'après l'hiver. Cette cavité, de la forme d'une pyramide triangulaire, est tapissée intérieurement d'un duvet brun, court et serré ; en arrachant une feuille en été, on en reconnaît aisément la disposition ; peu à peu elle s'affaisse, si on peut ainsi s'exprimer, et lors de la chute des feuilles

en automne, celles-ci se désarticulent immédiatement au-dessus, de telle sorte que les bourgeons demeurent emprisonnés pour l'hiver. Quand ils grandissent au printemps, la rupture de ce tégument se fait suivant trois lignes qui convergent au centre. De ces deux, ou trois, ou même quatre bourgeons superposés, le supérieur seul se développe ; les autres ne le font qu'en cas d'accident ou de destruction de celui-ci ; seulement les tissus s'étant ordinairement endurcis, ce n'est pas au-dessous, mais bien à côté du premier qu'ils se montrent, et comme leur évolution n'a lieu quelquefois qu'au bout de deux ou trois ans, on les prendrait aisément pour des bourgeons adventifs, si les anciennes cicatrices et même les épines persistantes n'étaient pas là pour attester leur origine.

Si le bourgeon extra-pétioleaire devant donner un rameau ligneux à péricliser, comme il arrive fréquemment, le développement des bourgeons hivernaux a lieu ainsi que nous venons de le dire ; mais lorsqu'il a pu acquérir assez de force pour constituer un nouveau rameau, les bourgeons hivernaux restent latents et s'atrophient. Il y a donc dans le Robinier des bourgeons de deux sortes comme dans le Tilleul, dans plusieurs *Acacia*, dans le Figuier, etc. Seulement, tandis que dans ces derniers végétaux les bourgeons floraux et foliaires sont comme accolés l'un à côté de l'autre, dans le Robinier ils sont superposés, avec cette différence encore que le supérieur est extra-pétioleaire, et les autres sont infra ou sous-pétiolaires. Il y aurait à ce sujet divers détails et diverses considérations à présenter ; mais le cadre restreint de ces notes ne me permet pas de plus longs développements. Je dirai seulement que les *Virgilia* m'ont paru offrir une organisation analogue, et je ne doute pas qu'on ne la retrouve dans plusieurs autres légumineuses.

Les épines des *Robinia* sont, par leur structure, intimement liées à la feuille, dont on les regarde comme les stipules. A cet égard, la direction des faisceaux fibro-vasculaires de la feuille présente une particularité notable. En général, et c'est le cas de la plupart des plantes à stipules que j'ai pu examiner, les faisceaux de fibres, qui d'habitude sont au nombre de trois, se rendent tous dans le pétiole, où ils se soudent ensemble sans qu'aucun d'eux se rende aux stipules. Dans le *Robinia*, le faisceau du milieu est le seul qui passe immédiatement dans le pétiole ; les deux latéraux se rendent d'abord chacun dans une épine, puis de là repassent dans le pétiole. La dissection du jeune bourgeon est assez difficile à cause de la villosité qui en couvre l'extrémité ; cependant l'apparition des épines m'a paru au moins contemporaine, sinon antérieure à celle de la feuille.

OXYTROPIS DC.

O. montana DC. — Pâturages et rochers alpestres ; toute la haute chaîne du Colombier ! et du Reculet !, 1,600-1,700^m, mais seulement là dans le Jura. — Juillet-août.

ASTRAGALUS L.

A. glycyphyllos L. — Disséminé dans tout le vignoble jurassique, mais peu C. ; çà et là aux environs de Dole. — Juin-août.

Obs. — L'*A. cicer* croît bien près de nos limites, entre Gex et Ferney, sur le versant suisse du Jura.

CORONILLA L.

C. emerus L. — CC. dans les bois, buissons, tous les terrains calcaires de la plaine et du vignoble ; peu ascendant sur les plateaux et ne dépassant guère 600^m ; nul en Bresse et sur l'alluvion. — Avril-juin.

C. vaginalis Lam. — Michalet, *Exs. pl. jur.*, n° 69. — Lieux rocailleux de la rg. alpestre ; AC. sur la Dôle !, le Colombier !, le Reculet ! ; descend parfois au-dessous de cette limite, même assez loin des sommités, par ex. rochers de Bonlieu !. — Juin-juillet.*

C. minima L. — Lieux sablonneux ou pierreux ; RR. dans le Jura ; côtes de l'Ain à Thoirette et en remontant le long de cette rivière ; assez ab. ! — Juin-août.

C. varia L. — Champs et buissons de la plaine et de la rg. inf. du Jura, CC. — Juin-septembre.

Obs. Le *C. montana* Scop. est indiqué au Reculet par MM. Godron et Grenier, *Fl. fr.* ; je n'ai pu l'y rencontrer, et il ne paraît y être signalé par aucun des observateurs jurassiens.

ORNITHOPUS L.

O. perpusillus L. — Champs et bois siliceux-sablonneux de la plaine ; peu répandu, AC. par places : Chaussin!, Gatey!, la Chénée!, Pleurre!, Chêne-Bernard!, etc. ; forêt de la Serre!. — Mai-juin et en automne.

HIPPOCREPIS L.

H. comosa L. — Prés, coteaux secs ; CC. partout, à toutes les hauteurs. — Mai-juillet.

ONOBRYCHIS Tournef.

O. sativa Lam. (*Esparcette*). — Prés, coteaux secs ; C. partout, soit spontané, soit naturalisé. La var. *O. montana* Gaud. (*O. montana* DC.) se trouve au Colombier de Gex!. — Mai-août.

VICIA L.

V. dumetorum L. — Cette espèce, regardée jusqu'à présent comme très rare dans le Jura français, est abond. répandue dans toute la basse chaîne, depuis Salins jusqu'à Saint-Amour ; surtout CC. entre Lons-le-Saunier et Cousance. Manque dans la plaine. — Juillet-août.

V. cracca L. — Prés, champs ; CC. dans tout le Jura. — Juin-juillet.

V. tenuifolia Roth. — Haies, buissons, bords des bois ; C. autour de Dole, à Plumont!, Champvans!, Jouhe!, Authume!, Mont-Roland ! ; sans doute aussi dans le vignoble jurassique, mais peu observé jusqu'à présent. — Juin-juillet.

V. varia Host. (*villosa*, *glabrescens* auct.). — CC. dans les moissons de la plaine, surtout dans les sols calcaires et sur l'alluvion moderne ; C. aussi dans celle du premier pla-

teau entre Salins, Poligny, Champagnole et sans doute ailleurs. — Juin-juillet.

V. septum L. — CC. partout, à toutes les hauteurs, la Dôle!, la Faucille!, etc. — Mai-août.

V. sativa L. (*Vesce*). — Champs, buissons, bois taillis ; CC. partout et assez variable ; manque cependant ou à peu près dans la rg. des sapins ; çà et là cultivé comme fourrage et pour la nourriture des oiseaux de basse-cour. — Mai-septembre.

V. segetalis Thuil., Boreau (*V. angustifolia segetalis* Koch). — Moissons des sols siliceux ; AC. en Bresse. Dans les champs de seigle, cette plante atteint souvent presque la hauteur des épis. — Juin-juillet.

V. angustifolia All., Roth. — Pâturages, coteaux, bois secs, très rarement dans les champs ; C. dans l'arrd. de Dole ; çà et là dans le vignoble, Salins!, Lons-le-Saunier!, etc. — Mai-juillet.

V. lutea L. — R. et seulement dans quelques parties des terrains siliceux de la plaine : Menotey!, forêt de la Serre!, entre Chaussin et Gatey! ; aussi dans les champs des bords de l'Ognon, mais provenant d'anciennes cultures (*Garnier*). — Mai-juillet.

Obs. Le *V. faba* L. (*Fève*) est abond. cultivé en plaine, mais se naturalise difficilement.

ERVUM L.

E. hirsutum L. — Champs, buissons, pâturages, jeunes coupes ; C. en plaine et dans la rg. inf. des montagnes. — Mai-septembre.

E. tetraspermum L. — Aussi C. que le précédent, mais plus exclusivement dans les cultures ; CC. en Bresse. — Mai-septembre.

E. ervilla L. — Çà et là dans les moissons : Dole!, Chaus-

sin!, Salins (*Garnier*!), vallée de la Loue (*Babey*). — Juin-juillet.

Obs. *L.E. lens* L. (*Lentille*) est souvent cultivé dans les sols sablonneux de la plaine et des vallées du Jura, puis spontané.

PISUM L.

P. arvense L. (*Pois des champs*). — AC. dans les moissons des montagnes, aux environs de Saint-Claude; rare en plaine. — Juin-juillet.

Obs. Le *P. sativum* L. (*Pois des jardins*) se cultive jusque dans les parties les plus élevées du Jura, par ex. aux Rousses (1,050^m).

LATHYRUS L.

L. aphaca L. — Moissons, champs; CC. dans les vallées du Doubs et de la Loue, dans les calcaires des environs de Dole, puis enfin dans toute la basse chaîne du Jura, depuis Salins à Saint-Amour; çà et là en Bresse. — Juin-août.

L. nissolia L. — Disséminé et en petite quantité dans les moissons de la rg. basse : Dole!, Champvans!, Chaussin!, la Bresse!, Poligny et les Arsures (*Garnier*!). — Juin-juillet.

L. angulatus L. — RR. ; champs à Coges près Bletterans (*Rozet*, d'après de *Jouffroy*!) — Juin-juillet.

L. sphaericus Retz. — Pâturages, coteaux secs aux environs de Dole, jamais dans les champs; Landon! et Truchenne! près Dole; Champvans!, Mont-d'Alans!, Serre-les-Moulières (*Gouget*!). — Mai-juin.

Obs. Les *L. cicera* et *sativus*, peu cultivés chez nous, sont rarement spontanés dans les moissons.

L. hirsutus L. — Très ab. dans les moissons de la plaine, notamment sur l'alluvion moderne; disséminé ensuite dans celles des basses montagnes, de Salins à Saint-Amour. — Juin-août.

Obs. J'ai observé dans cette espèce un rameau floral qui, muni inférieurement de trois fleurs normales, se prolongeait ensuite en une nouvelle tige pourvue de feuilles, de vrilles, et enfin de bourgeons floraux. Un phénomène semblable s'est présenté à moi dans le *Vicia tenuifolia* Roth.

L. tuberosus L. (*Tannottes*). — Champs, haies ; à peu près dispersé comme le précédent, mais bien moins répandu en Bresse. — Juin-août.

L. pratensis L. — C. partout ; haies, bois, près de la plaine et des montagnes. — Juin-août.

L. sylvestris L. — Surtout dans la rg. des vignes, où il est C. à peu près partout ; remonte par les vallées jusque dans les bois de sapins et même dans le voisinage de la rg. alpestre. — Juin-août.

L. latifolius L. — Lieux chauds du Jura méridional ; haies entre Saint-Amour et Vauxenans, loin de toute habitation (*Rozet*!). — Juillet-août.

L. heterophyllus L. — Très disséminé dans le Jura : pentes herbeuses du Colombier de Gex! (1,600^m) ; entre Levier et Pontarlier, un peu au delà de nos limites (*Garnier*!) ; n'est pas à Arbois, où Dumont a essayé de le cultiver comme plante fourragère. — Juillet-août.

L. vernus Wimm. (*Orobis vernus* L.). — CC. dans tout le Jura, depuis les sommités jusqu'à la limite de la plaine, et, par son abondance, assez caractéristique de notre végétation. — Avril-mai.

L. macrorhizus Wimm. (*Orobis tuberosus* L.) — Bois argileux ; CC. dans toute la plaine ; disséminé ensuite dans le vignoble et sur les premiers plateaux, depuis Salins à Saint-Amour ; s'avance jusqu'aux sapins : Boujeailles!. — Avril-mai.

L. montanus Godr. Gr. (*Orobis luteus* L.). — Rg. al-

pestre ; pentes herbeuses du Noirmont !, de la Dôle !, du Colombier ! et du Reculet ! — Juillet-août.

L. niger Wimm. (*Orob. niger* L.) . — R. et disséminé dans le Jura : bois de Bagney et de Veley près Salins (*Garnier* !); bois de Poupet (*Babey*) ; Loisia près Cousance (*Moniez* !); Coges près Bletterans (*Rozet* !). — Mai-juillet.

L. ensifolius J. Say ; J. Gay ! (*Orob. ensifolius* Lap. ; *O. canescens* L. F. *pro parte*). — Très ab. dans les prés-bois et pâturages situés entre Boujeailles et la Vessoie, aux limites des dép. du Doubs et du Jura, Champagnole (*Tossan ex J. Bauhin, anno circiter 1590, non recentiores*). — Fin juin-juillet.

Obs. Les *Phaseolus vulgaris* L. et *nanus* L. sont cultivés fréquemment, le premier dans les potagers, le second dans les vignes, les champs de maïs et de pommes de terre, mais ils ne s'élèvent pas au-dessus de la région basse ; ça et là spontanés.

XXVIII. — AMYGDALÉES.

PRUNUS L.

P. spinosa L. (*Prunellier, épine noire*). — CC. ; dans les bois, les haies de la plaine et de la rg. inf. des montagnes, jusque près des sapins. — Avril ; fr. septembre.

P. fruticans Weihe. — Ça et là dans les bois des bords du Doubs à Vornes, Beauvoisin, Neublans ; prob. ailleurs, mais non distingué ; Arbois, rochers de Gily ? (non fleuri). — Fl. avril ; fr. septembre.

P. insititia L. — Assez fréquemment en plaine, dans les haies près des habitations, mais non parfaitement spontané. Il en est de même du *P. domestica* L. Ces deux arbres ont donné une foule de variétés qui sont ab. cultivées en plaine et sur les premiers plateaux. — Avril-août.

Obs. Les *P. armeniaca* L. (*Abricotier*) et *P. persica* L. (*Pêcher*) ne prospèrent que dans la plaine et une partie du vignoble. Le premier est plus délicat que le second. Quant à l'Amandier, on en voit dans quelques jardins, mais plutôt comme curiosité que comme arbre fruitier. Il réussit passablement dans le Bugey.

P. avium L. — C. dans les bois calcaires ; assez rare dans les sols siliceux ; ne s'élève pas au delà des premiers plateaux. C'est la souche des cerisiers à fruits doux, connus sous le nom de merisier, guignier, bigarreaudier. — Fl. avril ; fr. juin-juillet.

P. cerasus L. — C. dans les buissons, sur les murs, les tas de pierres de presque tout le vignoble jurassique, où il semble bien indigène. C. aussi autour de Dole. Souche des cerisiers à fruits acides, connus sous le nom de griottier, cerisier de Montmorency. — Fl. avril ; fr. juillet.

P. mahaleb L. (*Bois de Sainte-Lucie*). — C. dans tout le vignoble et sur les premiers plateaux, de Salins à Saint-Amour ; RR. dans l'arrd. de Dole : Rochefort !, Montmirey l. — Avril-mai.

P. padus L. (*Merisier à grappes*). — Disséminé dans la rg. moyenne du Jura, surtout à la limite inférieure des sapins : Boujeailles, Champagnole, Chalain, Clairvaux, etc. ; n'apparaît pas dans la rg. élevée et descend rarement jusqu'au vignoble : Gizia près Cousance (*Moniez* !). Se retrouve dans les bois siliceux de la plaine : forêt de la Chaux, à Plumont, à Rans et à Etrepigny (*de Jouffroy* l.). — Mai.

XXXIX. — ROSACÉES.

SPIRÆA L.

S. aruncus L. (*Barbe de bouc*). — Très répandu dans les bois de toute la région des montagnes, surtout dans les sa-

pins ; un peu moins ab., quoique C., sur le plateau supérieur et près du vignoble. — Juin-août.

S. ulmaria L. (*Reine des prés*). — Prés humides, bord des eaux ; rép. dans tout le Jura, mais surtout en plaine ; CC. — Juin-septembre.

S. filipendula D. — Prés secs, disséminé, assez rare : Lons-le-Saunier ! Salins, Boujeailles et Champagnole (*Garnier* !); Dole, à Monnières (*Gouget* !). — Mai-juin.

DRYAS L.

D. octopetala L. (*Thé suisse*). — Pâturages des hautes sommités : la Dôle ! le Colombier ! le Reculet ! devient rare sur plusieurs montagnes à cause de la récolte que l'on en fait pour composer une boisson succédanée du thé. — Juin-août.

GEUM L.

G. urbanum L. (*Benoite*). — Haies et bois. Répandu dans tout le Jura jusqu'à la Faucille, mais C. surtout en plaine et dans les basses montagnes. — Juin-septembre.

G. rivale L. — Lieux humides de toute la rg. des montagnes, surtout dans la zone des sapins ; C. jusqu'aux sommets. Manque en plaine. — Mai-août.

G. montanum L. — Au Colombier de Gex !, dans des crevasses où il est fort rare. C'est la seule localité certaine de tout le Jura. — Juillet-août.

RUBUS L. (1)

R. saxatilis L. — Bois rocailleux. C. dans toute la rg.

(1) M. Michalet n'ayant pas rédigé le genre *Rubus*, je ne puis compléter la rédaction, comme dans d'autres genres, de manière à être certain de suivre les intentions de l'auteur ; car il se borne à dire qu'il admet dix espèces. Or, du moment où on sort des types linnéens, pourquoi dix espèces, et comment les choi-

des sapins et un peu plus bas; ne descend pas pourtant jusqu'au vignoble. — Mai-juillet.

R. idæus L. (*Framboisier*). — CC. dans les bois jusqu'aux sommités. En plaine, seulement dans les terrains siliceux. — Mai-juillet.

R. cæsius L. — Haies, champs, bois, lieux frais. C. dans la plaine et le vignoble.

R. ligerinus G. Genev., *Ess. Rub.* 1860, p. 8. — Mont de Bregille près Besançon.

R. horrefactus Müll. et Lef. *Pollich.* 1859, p. 252. — Mont Rosemont et les Chaprais, sur les collines autour de Besançon.

R. Mougeoti Billot, arch. *Fl. fr.*, p. 166, et *exsicc.*, n° 541. — Dans les haies autour de Besançon, au polygone, etc.

R. nemorosus Hayne, *Arz.* 3, *tab.* 3. — Bois de Chalezeule près Besançon.

R. deltoideus Müll. in *Fl.*, 1858, p. 181. — Bois de Bregille près Besançon.

R. fasciculatus Müll. in *Fl.*, 1858, p. 182. — Bois de Bregille près Besançon.

R. Bellardi W. et N., *Rub. germ.*, 27, *tab.* 44. — Bois de Chalezeule près Besançon.

R. Guntheri W. et N., *Rub. germ.*, 63, *tab.* 21. — Bois de Chalezeule.

R. rubiginosus Müll., in *Fl.* 1858. — Sous les rochers du Mont-d'Or, entre 1,000 et 1,100 mètres d'altitude.

R. rosaceus W. et N. *Rub. germ.*, p. 85. — Bois de Noironte près Besançon.

sir parmi les très nombreuses espèces nouvellement proposées? Pour trancher cette difficulté, je vais signaler toutes les formes ou espèces que MM. Questier, Lefèvre et Geneviev ont nommées dans mon herbier, d'après des exemplaires authentiquement jurassiques. (GRENIER.)

R. hirtus W. et N., *Rub. germ.*, pag. 95, *tab.* 43. — Bois de Chalezeule.

R. cuspidatifolius Questier, *mss. in herb. Gren.* — Bois de Chalezeule.

R. tomentosus Borck., in *Roem.*, N. b *M. st.* 1. — Chatillon-sur-Lison ; route de Baume-les-Dames à Guyon.

R. vestitus W. et N., *Rub. germ.*, 81, *tab.* 33. — Bois de Chalezeule et de Bregille, près Besançon.

R. pilletostachys Godr. et Gr., *Fl. fr.*, I, p. 548. — Bois de Chalezeule.

R. flexicaulis G. Genev. 1^{er} *Ess.*, p. 31. — Bois de Chalezeule, près Besançon.

R. discolor W. et N., *Rub. germ.*, 46, *tab.* 20. — Haies et buissons de la plaine et des collines autour de Besançon.

R. robustus Müll. in *Fl.*, 1858. — Haies et buissons du polygone et du pied de Rosemont près Besançon.

R. propinquus Müll., *Pollich.*, 1859, p. 88. — Bois de Chalezeule.

R. cordifolius W. et N., *Rub. germ.*, 24, *tab.* 5. — Chemin des Chaprais, bois de Chalezeule.

R. platyacanthus Müll. ex Genev. in *herb. Gren.* — Bois de Chalezeule.

R. fastigiatus W. et N., *Rub. germ.*, 16, *tab.* 2. — Bois de Chalezeule.

FRAGARIA L.

F. vesca L. (*Fraisier commun*). — CC. sur tous les terrains, dans les bois, les haies, jusqu'aux sommités. — Avril-juillet.

F. elatior Ehrh. — Haies et bois des terrains calcaires. AC. autour de Dole ; Salins (*Garnier*!) ; probablement dans tout le vignoble, mais non remarqué. — Mai-juillet.

F. collina Ehrh. — Lieux secs, buissons des régions inférieures, mais seulement sur le calcaire ; C. dans le vignoble, de Salins à Cousance! ; et dans l'arrondissement de Dole. — Mai-juin ; refleurit qqf. en octobre-novembre.

Obs. J'ai observé à Rochefort près Dole, en juin 1860, un fraisier à folioles toutes longuement pétiolées et que je rapportai d'abord au *F. hagenbachiana* Lang., J. Gay, *Ann. sc. nat.* 1858, et *Bull. soc. bot.* 1858. En ayant fait provision, j'ai reconnu par l'étude de ces échantillons, que plusieurs d'entre eux présentaient exactement le caractère signalé par M. J. Gay comme distinctif de cette espèce, c'est-à-dire des coulants constitués en *sympode* ou *schein-axe*, tout comme dans *F. vesca*. Mais les stolons du plus grand nombre ne différaient en aucune façon de ceux du *F. collina*, c'est-à-dire qu'ils étaient d'une seule pièce jusqu'au bout. La parfaite similitude de toutes les autres parties m'a conduit à ne voir dans tous ces individus que le *F. collina* Ehrh., et à retrancher par conséquent de mon catalogue le *F. hagenbachiana*, que j'y avais d'abord inscrit. La structure différente du coulant dans *F. vesca* et *hagenbachiana* d'une part, et *F. collina* d'autre part, a-t-elle réellement une valeur spécifique qui puisse tenir lieu de tous autres caractères? J'oserais exprimer un doute à cet égard. Dans toutes ces espèces, les coulants ne sont que des bourgeons foliaires dont les entrenœuds inférieurs se sont écartés en mérithalles assez allongés. Dans le *F. vesca*, il n'y a presque jamais que deux mérithalles séparés par une feuille rudimentaire réduite à une simple préfeuille ; tandis que dans *F. collina* le nombre de ces mérithalles est variable. Il y a, en outre, cette différence que dans *F. vesca* chaque rosette à peine formée donne naissance à un nouveau coulant terminé aussi après deux mérithalles par une autre rosette, et ainsi de suite, tandis que dans *F. collina* la rosette qui termine le stolon après 4, 5 ou 6 mérithalles, n'émet ordinairement que l'année suivante de nouveaux coulants. Que l'on voie deux systèmes de structure différents entre *F. vesca* et *Potentilla reptans* p. ex., ou bien entre *Ranunculus repens* et l'une ou l'autre de ces deux espèces, on le conçoit aisément ; mais en est-il de même pour nos deux *Fragaria*? J'y verrais plutôt deux modes d'évolution différents, d'où ressortent sans doute des diversités importantes à noter, mais qui ne sont point tellement opposés qu'ils ne passent aisément de l'un à l'autre, ainsi que je l'ai observé. Il serait facile de développer cette thèse en détaillant les faits ; je me bornerai à dire que, dans le cas particulier, le passage des coulants de la forme *hagenbachiana* à la forme *collina* ne saurait être attribué à l'humidité, à la fertilité de sol, ou à quelque autre cause analogue, car cette

plante croissait dans des rocailles très sèches et exposées au midi; elle était de plus parfaitement fructifiée.

COMARUM L.

C. palustre L. — C. dans toutes les tourbières du Jura ; R. en plaine : le mont de Pleurre près Chaussin ! ; bois de Champvans près Dole !. — Juin-août.

POTENTILLA L.

P. fragariastrum Ehrh. — Bois, haies, pâturages ; C. dans les régions inférieures jusqu'aux sapins. — Mars-avril.

P. micrantha Ram. — Michalet, *Exs. pl. jur.*, n° 12. — Bois découverts ; lisière orientale de la forêt de la Serre, AC. ! Cette espèce, commune sur le calc. jur., à Besançon et à Baume-les-Dames, doit certainement exister dans les basses montagnes de notre département. — Mars-avril.

P. minima Hall. — Près du sommet du Reculet, où M. Reuter l'a découvert et où j'en ai vu quelques pieds non fleuris. — Juillet-août.

P. verna L. — Coteaux, bois, pâturages ; CC. jusque vers 1,100 m. ; à partir de cette hauteur, il est remplacé par le suivant. — Mars-juin.

P. alpestris Hall. — Michalet, *Exs. pl. jur.*, n° 70. — Très ab. sur toutes les sommités jurassiques depuis le Montendre au Reculet ; descend jusqu'à 1,100 m. et même un peu au-dessous : autour des Rousses !, forêt du Rizoux !, etc. — Juin-juillet.

Obs. Je l'ai recueilli à feuilles toutes trifoliées.

P. aurea L. — Michalet, *Exs. pl. jur.*, n° 71. — Pâturages alpestres ; commence vers 1,050 m. ; C. à partir de 1,200 m. jusqu'aux sommités. — Juin-juillet.

P. tormentilla Nestl. (*Tormentilla erecta* L.). — Bois et

prés; C. dans tout le Jura, jusqu'aux plus hauts sommets. Extrém. ab. dans tous les bois siliceux de la plaine. — Juin-septembre.

P. mixta Nolte. — Michalet, *Exs. pl. jur.*, nos 13 et 14. — Cette plante offre deux formes assez tranchées, mais que la culture réunit, même dès la première année : 1° *P. tormentilla magis affinis* : dans un petit bois à l'extrémité du grand étang de Fays, canton de Chaumergy!; — 2° *P. reptanti propinqua* : plus répandue que la précédente, mais cependant uniquement en Bresse; Desnes près Bletterans!, Commenailles!, Froideville!, Francheville!, Tassenières!, et sans doute ailleurs.

Obs. Malgré les doutes qui m'ont été exprimés à cet égard par quelques-uns de mes honorables correspondants, je persiste à considérer ces deux formes comme hybrides des *P. reptans* et *tormentilla*. Comme la plupart des plantes qui ont cette origine, le *P. mixta* de nos contrées ne se présente jamais dans les différentes localités avec des aspects identiques, et il en est de même de presque tous les échantillons que j'ai reçus sous ce nom. On trouve fort peu de graines parfaites, et je n'en ai pas pu trouver une seule sur la forme n° 1, qui couvrirait pourtant un assez vaste espace; tous ces individus provenaient évidemment de la multiplication par stolons d'un premier pied. Ces stolons sont parfois très nombreux et très allongés, atteignant jusqu'à deux mètres. Les tiges tiennent à la fois, dans leur structure, de l'organisation des *P. tormentilla* et *reptans*; elles sont bifurquées plusieurs fois comme dans le premier, et l'extrémité des rameaux est transformée en sympodes dont les nœuds sont radicans et pourvus de petites rosettes foliaires comme dans le second. Souvent aussi l'axe se prolonge en émettant à chaque nœud des bourgeons qui s'enracinent; c'est alors la végétation du *Ranunculus repens*. Mais il n'y a rien dans tout cela de bien défini ni de bien constant. (Voir du reste ce que j'en ai déjà dit, in *Mém. Soc. d'émul. du Doubs*, 1856.) — J'avais entrepris de rechercher la synonymie des espèces comprises sous les noms de *P. procumbens* Sibth., *mixta* Nolte, *italica* Lehm.

P. reptans L. (*Quintefeuille*). — CC. partout, sauf dans le haut Jura. — Juin-septembre.

P. anserina L. — CC. comme le précédent, mais ne s'élevant pas très haut dans le Jura. — Juin-août.

P. supina L. — Au bord de presque tous les étangs de la Bresse, mais ordinairement en petite quantité : Saint-Baraing, Balaiseaux, Pleurre, Chêne-Bernard, Tassenières, Fays, Champrougier, etc. — Mai-septembre.

Obs. M. Doell, dans le *Rheinische Flora*, et après lui MM. Grenier et Godron dans la *Flore de France*, rangent cette plante dans la section des *Terminales*, c'est-à-dire de celles à tiges florales terminales naissant du centre du bourgeon et ayant par conséquent un axe déterminé. Cela n'est pas toujours exact, et si j'ai bien vu la végétation de cette Potentille, elle serait intermédiaire entre les deux sections des *Latérales* et des *Terminales*. Ici, comme dans presque toutes les espèces du genre, les feuilles qui suivent l'apparition des cotylédons sont disposées en rosette. Si le sol est humide et riche, la rosette sera dense, serrée, très feuillée; dans le cas contraire, elle sera lâche et paucifoliée. Dans ce dernier cas, la plante se hâte, pour ainsi dire, de végéter, et le bourgeon terminal se développe en une panicule plus ou moins rameuse. A l'arrière-saison, quand les pluies arrivent, ou que l'eau de l'étang s'élevant pénètre le sous-sol, la végétation renaît et se manifeste au collet de la racine par la production de nouvelles petites rosettes. La plante se comporte donc comme si elle était vivace, et de fait j'ai cultivé des échantillons de *Potentilla supina* qui, depuis trois ans!, végètent vigoureusement et qui formaient encore à l'automne dernier un large gazon. Dans un sol riche et humide, le développement des tiges a lieu d'une façon inverse; la rosette centrale donne beaucoup de feuilles serrées et comme condensées sur un axe qui ne s'allonge pas, et ce sont les bourgeons axillaires de ces feuilles qui fournissent les tiges florales. Or, la production de ces tiges a lieu précisément dans un ordre inverse de celui qui a lieu dans le cas précédent, c'est-à-dire que l'ordre de leur développement est de bas en haut, les bourgeons inférieurs agrandissant les premiers, ainsi que cela s'observe par exemple dans *Viola sylvatica*. Plus tard, il peut se former d'autres rosettes à la base de ces tiges, et la plante deviendra pérennante ou vivace; à la manière de ces espèces qui, dépourvues de souche ou d'axe souterrain persistant, se perpétuent néanmoins par la production non interrompue de nouveaux bourgeons, comme *Carex cyperoides*, *Scirpus Michelianus*, etc., jusqu'à ce que le sol étant complètement épuisé, la sécheresse ou la gelée survenant, la végétation s'arrête et disparaisse.

P. argentea L. — Lieux secs, peu C.; environs de Dole, Saint-Ylie, Baverans, Chaussin; C. dans la forêt de la Serre; Salins, à Château (*Garnier*!); Baume-les-Messieurs, Pesmes, etc. — Juin-juillet.

P. collina Wib. — Revers oriental de la forêt granitique de la Serre près d'Amange, en petite quantité!. — Juillet.

SIBBALDIA L.

S. procumbens L. — Pâturages alpins du Colombier! et du Reculet!. AR. — Juillet-août.

ROSA L.

R. pimpinellifolia L. — AC. dans presque tout le Jura, jusqu'à la rg. alp., sur les rochers, dans les bois secs, les pâturages rocailleux, les buissons, manque en plaine. — Mai-juillet.

R. arvensis Huds. — Bois, haies, surtout en plaine; C. dans presque tout le Jura. — Juin-juillet.

R. cinnamomea L. — Vallée de Joux (*Reuter*). Assez souvent subspontané dans le voisinage des habitations. — Mai-juin.

R. alpina L. — Très répandu dans toute la région des sapins jusqu'aux sommets, sous plusieurs formes, notamment *pyrenaica*; descend çà et là au-dessous de cette limite, mais n'arrive pas jusqu'au vignoble. — Juin-août.

R. rubrifolia Vil. — AC. dans la rg. des sapins, comme le précédent, mais affectant des stations plus élevées: le Reculet, la Faucille, la Dôle, le Rizoux, etc.; descend jusqu'à Poupet près Salins. La var. *Reuteri*, Godet, *Fl. jur.*, p. 208, se trouve à la Faucille en montant depuis Gex. — Juin-août.

R. canina L. — CC. partout, avec beaucoup de formes érigées en espèces par plusieurs botanistes, notamment *R. an-*

degavensis Desv., et *R. dumetorum* Thuill., qui se trouvent aux environs de Dole. — Juin-juillet.

R. spinulifolia Dematr. — R.; au pied de la Dôle entre les Rousses et Saint-Cergues!, la Faucille, le Reculet (*Reuter*). — Juillet.

R. foetida Bast., Gr. Godr.!. — RR.; bois d'Authume près Dole!. — Juin-juillet.

R. terebinthaceæ Bess., Boreau, *Fl. cent.* — RR.; bois de Perrigny près de Lons-le-Saunier!, forêt du Mont-Noir entre Saint-Laurent et Morez!. — Juin-juillet.

R. tomentosa Sm. — AC. dans tout le Jura, surtout dans le vignoble et en plaine. — Juin-juillet.

R. mollissima Fries. — R.; environs de Salins, à Poupet!; Pont-d'Héry (*Garnier!*), Champagnole (*Id.!*). — Juin-juillet.

R. pomifera Herm., Gr. Godr. l (*R. villosa* Wulf, Babey, *Fl. jur.*). — Disséminé dans le Jura et R.; les Rousses!; Salins et Champagnole (*Babey*). — Juin-juillet.

R. septum Thuill. — AC. dans le Jura, mais plus fréquent en plaine; la Bresse. — Juin-juillet.

R. rubiginosa L. — C. dans tout le Jura; cependant rare ou nul dans les sols siliceux de la plaine. — Juin-juillet.

R. graveolens Gr. Godr., *Fl. fr.!* — RR.; à Thoisy, en montant au Reculet! (août 1851). — Juillet-août.

Obs. Il eût été facile de signaler bien d'autres formes plus ou moins reconnaissables dans ce genre, que les travaux modernes ont si démesurément accru. J'ai préféré n'indiquer que les espèces les mieux caractérisées, ou du moins celles qui pouvaient offrir quelque intérêt au point de vue de la dispersion géographique.

XXX. — SANGUISORBÉES.

AGRIMONIA L.

A. eupatoria L. (*Aigremoine*). — C. dans les bois, les haies des régions inférieures du Jura, surtout en plaine. — Juin-septembre.

A. odorata Mill. — Michalet, *Exs. pl. jur.*, n° 15. — Bords des haies et des bois de la plaine, sur les terrains sili-
ceux. AC. dans toute la Bresse; Mouchard près Salins (*Garnier*!), se trouve au pied du Jura à Gex!. — Juin-septembre.

POTERIUM L.

P. sanguisorba L. (*P. dyctyocarpum* et *muricatum* Spach. — Vulg. *Pimprenelle*). — C. dans presque tout le Jura; le *P. muricatum* cependant plus rare: env. de Dole!. — Fin avril-août.

SANGUISORBA L.

S. officinalis L. — C. dans les prés tourbeux et humides de toute la région des sapins; rare au-dessous; manque en plaine. — Juin-août.

ALCHEMILLA Tournef.

A. vulgaris L. (*Pied-de-lion*). — C. dans toute la rg. des montagnes; abonde surtout dans les pâturages de la haute chaîne, où il revêt souvent la forme velue et soyeuse (*A. vulgaris hybrida* L.); manque en plaine. — Juin-août.

A. pyrenatica L. Duf. (*A. fissa* Schumm). — Michalet, *Exs. pl. jur.*, n° 73. — Pelouses découvertes de presque toute la

chaîne du Colombier de Gex, où il n'est pas rare !, aussi au Reculet !, mais en petite quantité. — Juillet-août.

A. alpina L. — Michalet, *Exs. pl. jur.*, n° 72. — Cette plante, une des meilleures caractéristiques de notre végétation, apparaît dans le Jura vers 800 m., comme à Bonlieu et à Septmoncel, devient fréquente vers 1,000 m., et est ensuite habituelle et très abondante jusqu'aux sommités. — Juin-août.

A. arvensis Scop. — Champs sablonneux de la plaine et du pied des montagnes, AC., mais généralement peu abondant.

XXXI. — POMACÉES.

CRATEGUS L.

C. oxyacantha L. (*Epine blanche*). — CC. dans la plaine et les moyennes montagnes. — Fl. mai ; fr. sept.-oct.

C. monogyna Jacq. — C. avec le précédent. — Fl. mai ; fr. sept.-oct.

Obs. Ces deux espèces sont généralement employées pour les haies de clôture. Comme elles sont en cet état toujours mêlées, on les distingue difficilement ; mais dans les bois, sur les coteaux stériles, on les reconnaît sans peine, même de loin, quand leurs fruits sont mûrs. Dans le *C. oxyacantha* ces fruits sont d'un brun rouge et plus petits que dans le *C. monogyna*, qui les a d'un rouge vif.

COTONEASTER Medik.

C. vulgaris Lindl. — C. dans la haute chaîne jurassique, le Montendre, la Dôle, le Colombier, le Reculet ; R. ailleurs : Cise près Champagnole (*Garnier*!). — Mai-juin.

C. tomentosa Lindl. — AR., quoique plus répandu que le précédent : Poupet près Salins (*Garnier*!) ; Cise près Champagnole (*Id.*!) ; la Dôle !, la vallée de Joux !. — Juin.

MESPILUS L.

M. germanica L. (*Néflier*). — C. et bien spontané dans les bois des environs de Dole ; paraît n'être que naturalisé dans le vignoble et le reste du Jura. — Fl. mai ; fr. oct.-nov.

AMELANCHIER Medik.

A. vulgaris Mæsch. — C. sur les rochers dans tout le Jura, sauf en plaine. — Fl. mai ; fr. août-sept.

CYDONIA Tournef.

C. vulgaris Pers. (*Coignassier*). — Subsp. ça et là dans les haies du vignoble et de la plaine. — Fl. mai ; fr. oct.

Obs. J'ai recueilli sur un *Cydonia* deux fruits ou plutôt deux rudiments de fruits qui m'ont paru instructifs. La partie charnue, qui n'était pas au mois de septembre plus grosse qu'une noisette, était uniquement formée par les pétioles épaissis et soudés ensemble de huit à dix feuilles disposées en spirale serrée. Les cinq feuilles supérieures représentaient les sépales et, par la réunion de leurs pétioles, formaient un tube alors fermé et oblitéré, mais sur les parois duquel étaient encore attachés les restes des filets des étamines. Au fond de cette cavité on voyait les rudiments des ovules. Dans ces deux fruits le pédoncule ne contribuait en rien à la formation de la partie charnue, qui, bien évidemment, résultait du gonflement des pétioles des feuilles calycinales, auxquelles s'étaient soudées ensuite d'autres feuilles sous-calycinales, comme on en observe assez souvent sur les poires et les nèfles. Ces pétioles ne s'étaient pas tellement déformés qu'il ne fût possible de les isoler par la dissection, de sorte qu'il ne pouvait rester aucun doute sur leur nature. Ces faits semblent jusqu'à un certain point en opposition avec la théorie qui considère le tube calycinal des Pomacées comme appartenant en entier au pédoncule, et non comme formé par les sépales plus ou moins longuement soudés du calice. En ce qui concerne le Coignassier, les sépales et le pédoncule me paraissent jouer chacun leur rôle et contribuer pour leur part à la formation du fruit. J'ai vu plusieurs Coings parvenus à toute leur grosseur dans lesquels la partie inférieure était parfaitement arrondie et conico-cylindrique, tandis que la partie supérieure, de beaucoup la plus ventrue, présentait cinq sillons longitudinaux correspondant aux

sinus des sépales. Or, ces sillons ne peuvent indiquer autre chose, sinon la ligne de suture des pétioles des feuilles calicinales.

PYRUS L.

P. communis L. (*Poirier sauvage*). — C. dans les bois et les haies de la plaine et de la rg. inf. du Jura, jusque près des sapins, avec ses deux formes *achras* et *pyraster*. Le poirier n'est plus cultivé au delà des premiers plateaux, sauf dans quelques vallées abritées. — Fl. avril-mai; fr. septembre.

P. malus L. (*Pommier sauvage*). — Mêmes stations que le précédent, mais plus commun et s'élevant plus haut, p. ex. jusqu'auprès du col de la Faucille!. Cultivé, le pommier reste dans les mêmes limites que le poirier. — Fl. mai; fr. sept.

SORBUS L.

S. aucuparia L. (*Sorbier des oiseleurs*). — Très répandu dans toute la rg. des sapins jusqu'aux sommités; un peu moins ab. sur les premiers plateaux. Se retrouve dans les bois des environs de Dole, à Mont-Roland, Jouhe, forêt de la Serre. — Fl. mai; fr. septembre-octobre.

S. hybrida L. — R.; rochers de Cise près Champagnole (*Babey*), entre Saint-Cergues et les Rousses (*Gaudin*). Je n'ai pas trouvé cette espèce dans le département; je l'ai récoltée au Suchet. — Fl. juin-juillet; fr. septembre.

S. scandica Fries (*S. Mougeoti* Godr.). — Michalet, *Exs. pl. jur.*, n° 75. — Rochers et bois de presque toute la rg. des sapins, mais surtout dans le haut Jura, où il est C. sous plusieurs formes; descend jusqu'à la Roche-Blanche près Saint-Claude. — Fl. mai-juillet; fr. août-septembre.

S. terminalis Grantz (*Alisier*). — AC. dans les bois des basses montagnes du Jura et des environs de Dole. — Fl. mai; fr. août-septembre.

S. aria Crantz (*Allouchier*). — CC. dans toute la rg. des montagnes jusqu'aux sommités; aussi en plaine, mais R. : Mont-Chatain près Dole, Taxenne. — Fl. mai-juin; fr. septembre.

S. arioides Nob. — Michalet, *Exs. pl. jur.*, n° 76. (*S. chamæmespilus*, v. *arioides*. Godet, *Fl. jur. part.*; *Pirus sudetica* Tausch ?.) — Sur les hautes sommités jurassiques : le Montendre!, la Dôle!, la Faucille. — Fl. juin; fr. septembre.

S. ambiguus Nob. — Michalet, *Exs. pl. jur.*, n° 77. — A la Dôle, du côté de la Faucille!. — Fl. juin; fr. septembre.

S. chamæmespilus Crantz. — Michalet, *Exs. pl. jur.*, n° 78. — Sur tous les sommets du Jura et dans les bois voisins; descend jusqu'à 1,100^m : le Montendre, le Noirmont, la Dôle, le Reculet, le Rizoux, etc. — Fl. juin; fr. août-septembre.

XXXII. — ONAGRARIÉES.

EPILOBIUM L.

E. spicatum Lam. — C. dans les bois et sur les collines pierreuses de toute la plaine, d'où il s'élève jusque dans la région alpestre.

E. angustifolium Lam. — Disséminé dans la plaine et dans la région des vignes, au-dessus de laquelle il s'élève peu.

E. hirsutum L. — C. partout, dans les marais et lieux humides de la plaine et jusque dans la région alpestre.

E. Duriei Gay. — R. dans la partie élevée de la chaîne; Crêt de Chalam; bois de la Vattay au-dessus de Gex (*Michalet*).

E. parviflorum Schreb. — C. dans les marais et lieux humides de la plaine et des montagnes.

E. lanceolatum Seb. et Maur. — R., n'a encore été signalé

que sur les détritits granitiques de la montagne de la Serre, vis-à-vis Amange (*Michalet*).

E. montanum L. — C. dans les bois et sur tous les terrains depuis la plaine jusque sur les sommités.

E. collinum Gmel. — Cette espèce, presque étrangère à la Flore jurassique proprement dite, n'a été signalée qu'à Val-lorbes et aux environs de Genève; elle a été retrouvée sur le petit chaînon granitique de la Serre, vis-à-vis Amange.

E. trigonum Schrank. — R. et disséminé dans la région alpestre : la Dôle, le Reculet, la Faucille, le Montendre, le Mont-d'Or, etc.

E. roseum Schreb. — Disséminé à toutes les hauteurs dans les lieux frais et ombragés.

E. tetragonum L. — C. dans la plaine, la région des vignes et les basses montagnes.

E. obscurum Schreb. — La plaine, la région des montagnes, et jusque sur les sommités.

E. palustre L. — CC. dans les tourbières et marais des hautes et basses montagnes.

E. alpinum L. — R.; Colombier de Gex, bois de la Faucille dans les creux où séjourne la neige.

E. alsinæfolium Pill. — R.; la Dôle, le Reculet, dans le vallon d'Ardran, le Colombier, le Chasseron.

ŒNOTHERA L.

Œ. biennis L. — Originnaire d'Amérique et disséminé le long des cours d'eaux, sur les décombres, etc.

ISNARDIA L.

I. palustris L. — Mares, étangs et lieux inondés de la plaine, de la région des vignes et des basses montagnes.

CIRCEA L.

C. lutetiana L. — Disséminé dans les bois de la plaine, de la région des vignes et des basses montagnes.

C. intermedia Ehrh. — Bois du Jura méridional : Crêt de Chalam, le Reculet, Chesery, Belleydoux, Saint-Laurent, Nantua, Creux du Van, Chasseron, le Chauffaud, etc.

C. alpina L. — Partie élevée du Jura central : Creux du Van, la Dôle (*Godet*) ; rare ou nul dans le Jura méridional.

XXXIII. — HALORAGÉES.

MYRIOPHYLLUM Vahl.

M. verticillatum L. — Rg. basse ; C. dans les mares des bords du Doubs et de la Loue, dans les ruisseaux et les fossés d'une grande partie de la plaine ; nul ou à peu près dans la rg. des montagnes. — Juin-août.

M. spicatum L. — Même dispersion que le précédent ; C. dans le Doubs, la Loue, le canal du Rhône au Rhin et les mares voisines ; çà et là en Bresse. — Juin-septembre.

XXXIV. — HIPPIRIDÉES.

HIPPERIS L.

H. vulgaris L. (*Pesse*). — C. en plaine aux bords de nos rivières du Doubs, de la Loue, dans les mares ; R. dans les montagnes : les Rousses !, manque en Bresse. — Juin-août.

Obs. J'ai trouvé plusieurs fois aux bords du Doubs la déformation à feuilles disposées en une spirale continue.

XXXV. — CALLITRICHINÉES.

CALLITRICHE L.

C. stagnalis Scop. — Etangs, mares, ruisseaux, de même que les suivants. CC. surtout en plaine. — Presque toute l'année.

C. verna Kutz. — C. en plaine, surtout en Bresse, où il croît souvent sur la terre humide; çà et là dans le Jura. — Avril-octobre.

C. platycarpa Kutz. — C. comme le précédent. — Avril-octobre.

C. hamulata Kutz. — AR. et seulement sur les sols sili-
ceux de la plaine : Chaussin!, Neublans!, forêt de Chaux!, etc.
— Avril-juin.

XXXVI. — CÉRATOPHYLLÉES.

CERATOPHYLLUM L.

C. demersum L. — CC. en plaine, dans nos rivières et les mares qui en dépendent; çà et là dans les étangs de la Bresse, nul dans la rg. des montagnes. — Juillet-septembre.

XXXVII. — LYTHRARIÉES.

LYTHRUM L.

L. salicaria L. (*Salicaire*). — Lieux humides. CC. dans toute la rg. basse; assez commun, mais disséminé dans la rg. inf. des montagnes; nul ou très rare dans celle des sapins. — Juillet-octobre.

L. hyssopifolia L. — Lieux siliceux un peu humides ; C. dans presque toute la plaine, surtout en Bresse. — Juillet-septembre.

PEPLIS L.

P. portula L. — Lieux humides. Ab. dans la plupart des terrains siliceux de la plaine, surtout en Bresse ; R. sur l'alluvion du Doubs ; nul dans la rg. des montagnes. — Juillet-octobre.

XXXVIII. — PHILADELPHÉES.

PHILADELPHUS L.

P. coronarius L. (*Seringat*). — Cet arbuste, dont la spontanéité est douteuse, se naturalise et persiste en plusieurs endroits, loin des habitations ; p. ex. à Plumont près Dole !, aux environs de Salins, parmi les buissons et sur les murs des vignes. — Juin.

XXXIX. — CUCURBITACÉES.

BRYONIA L.

B. dioica L. (*Bryone*). — Haies, buissons. C. dans toute la plaine et le vignoble ; s'élève peu au-dessus de cette zone. — Juin-septembre.

ECBALLIUM Rich.

E. elaterium Rich. — R. ; dans des cultures à la Barre près Orchamps (*de Jouffroy*!). — Juin-août.

Obs. I. On cultive abondamment dans toute la plaine et dans le vignoble le *Cucurbita maxima* (*Courge*, *Potiron*), qu'on plante de préférence dans les champs de maïs et de pommes de terre. — Le *Cucumis*

melo est peu cultivé en pleine terre. A Lons-le-Saunier, la culture du melon cantaloup réussit très bien et est l'objet d'un commerce avantageux.

Obs. II. Des discussions ont été soulevées depuis longtemps et renouvelées récemment au sujet de la vrille des cucurbitacées. (*Bull. Soc. bot.* 1837, *plur. loc.*) La majorité des opinions exprimées tend à faire considérer ces organes comme étant plutôt axillaires qu'appendiculaires. Sans formuler de système à cet égard, je crois devoir signaler un fait qui a peut-être quelque valeur. Un pied vigoureux de *Bryone* m'a offert deux vrilles au lieu d'une à côté de chacune des feuilles. Or, aux feuilles inférieures, ces vrilles se présentaient non plus sous la forme d'un pédoncule accrochant, mais sous la forme de folioles sétacées parfaitement semblables à des stipules, de sorte qu'en voyant une de ces feuilles inférieures ainsi accompagnée de ces deux organes, on n'aurait guère pu leur assigner une origine autre que stipulaire.

A l'appui de l'opinion contraire, je puis mentionner l'observation d'un pédoncule floral transformé en vrille et portant cependant vers son milieu une fleur assez bien conformée. Ce pédoncule était inséré à son point normal, et l'on ne pouvait se tromper sur sa nature.

XL. — PORTULACÉES.

PORTULACA Tourn.

P. oleracea L. (*Pourpier*). — Champs et jardins de la plaine, où il paraît bien spontané, quoique inégalement disséminé; çà et là aux bords des rivières; bords de l'Ain, à Thoirrette (*Babey* !), etc. — Juin-septembre.

MONTIA L.

M. minor Gm. — CC. dans les champs siliceux, sablonneux de la plaine; nul partout ailleurs. — Avril-mai.

Obs. J'ai trouvé plusieurs fois cette plante flottant dans les petits ruisseaux de la forêt de la Serre et ne ressemblant néanmoins en aucune façon au *M. rivularis* Gmel., qui manque jusqu'à présent à notre région. Ce dernier est commun dans les Vosges.

XLI. — PARONYCHIÉES.

TELEPHIUM L.

T. imperati L. — Au pied des rochers de Gily, à Mesnay près d'Arbois!, où Ant. Dumont a découvert, il y a plus de quarante ans, cette rare espèce, une des plus méridionales de notre Jura. — Juin-août.

CORRIGIOLA L.

C. littoralis L. — Lieux sablonneux de la plaine; disséminé dans presque toute la Bresse; C. autour de la forêt de la Serre; nul ailleurs. — Juin-septembre.

HERNIARIA Tourn.

H. glabra L. — C. sur les sables du Doubs, de la Loue et de l'Ain; je ne l'ai pas vu ailleurs dans le Jura. — Mai-octobre.

H. hirsuta L. — Champs et lieux sablonneux; disséminé, peu C. : forêt de la Serre, à Menotey!; Dole, à Baverans et à Saint-Ylie!; Neublans!; Thervay, aux bords de l'Ognon (*Garnier*!); sables de l'Ain à Thoirette!. — Mai-septembre.

ILLECEBRUM L.

I. verticillatum L. — Lieux siliceux, sablonneux, bords des étangs de presque toute la plaine; répandu, mais ord. peu ab.: forêts de Chaux, de la Serre, bois de la Bresse; Mont-sous-Vaudrey, Rahon, Pleurre, Neublans, etc.; nul dans le reste du Jura. — Juin-septembre.

SCLERANTHUS L.

S. annuus L. — C. dans les champs sablonneux de la plaine et d'une grande partie des montagnes. — Mai-octobre.

S. perennis L. — Lieux sablonneux, siliceux; C. dans toute la forêt de la Serre; nul partout ailleurs. — Juin-juillet.

XLII. — CRASSULACÉES.

SEDUM DC.

S. maximum Sut. — Environs de Thoirette.

S. telephium L. — C. partout depuis la plaine jusque sur les sommets.

S. cœpœa L. — RR.; haies entre Coges et Montcony près de Bletterans (*Rozet!*). Indiqué aussi au pied du Jura, à Thoiry, Gex et Ferney (*Rapin, Thurmann*). — Juillet-août.

S. rubens L. — AC. dans les champs et vignes de la plaine; Dole, Chaussin, Lons-le-Saunier, Salins, etc. — Mai-juillet.

S. atratum L. — Michalet, *Exs. pl. jur.*, n° 84. — Tous les hauts sommets du Jura depuis le Reculet au Montendre; AC. — Juin-août.

S. album L. — CC. à peu près partout, sauf dans la haute chaîne. — Juin-juillet.

S. dasyphyllum L. — Rochers, vieux murs. Diss. dans toute la chaîne du Jura, depuis le vignoble jusqu'aux sommets, mais ord. peu ab.; manque en plaine et aux environs de Dole. — Juin-août.

S. acre L. — CC. partout et à toutes les hauteurs. — Juin-juillet.

S. sexangulare L. — Même dispersion que le précédent,

cependant un peu moins abondant et moins ascendant. — Juin-juillet.

S. elegans Lej. — Michalet, *Exs. pl. jur.*, n° 85. — Lieux sablonneux secs; AC. autour de Dole, sur les sols siliceux. Azans!, Goux!, Baverans!; C. dans toute la forêt de la Serre!; se retrouve en plein calcaire jurassique à Mesnay près Arbois! et sur des lambeaux diluviens à la Grange-Perrey, au-dessus d'Arbois (*Garnier!*). — Juin-juillet.

S. reflexum L. — C. dans toute la région du vignoble et un peu au-dessus; C. aussi sur les calcaires des environs de Dole; se retrouve disséminé sur les grèves du Doubs et de la Loue. — Juin-juillet.

Obs. J'ai recueilli sur la chaîne du Colombier de Gex un *Sedum* voisin de celui-ci, mais qui en diffère par ses tiges courtes et robustes, ses feuilles vertes et ses cimes très compactes, non réfléchies avant la floraison. N'ayant pu le comparer au *S. reflexum* vivant, je ne sais à quelle forme ou à quelle espèce le rapporter sûrement.

S. anopetalum DC. — Parties chaudes des vallées du Jura; ab. à Saint-Claude!, et de là jusqu'à Thoirette!; Cousance (*Moniez!*); se retrouve aux bords du Doubs à Molay! et aux environs de Salins, à Buffard et Champagne (*Garnier!*). — Juillet-août.

SEMPERVIVUM L.

S. tectorum L. — C. sur tous les hauts sommets du Jura, depuis le Montendre au Reculet!; rochers des environs de Salins, mais seulement subsp. (*Garnier!*); souvent planté sur les vieux murs, les toits de chaume. — Juillet-août.

XLIII. — GROSSULARIÉES.

RIBES L.

R. uva-crispa L. (*Groseiller à maquereau*). — C. dans les buissons des calcaires rocaillieux de la plaine et du vignoble. — Fl. avril; fr. juin-juillet.

R. rubrum L. (*Groseiller rouge*). — Bois humides de la plaine, bords des petits ruisseaux; forêts de Chaux, de la Serre, la Bresse; AC. et bien spontané!; haut Jura, au pied de la Dôle (*Babey*). — Fl. avril; fr. juin-juillet.

R. alpinum L. — Répandu, quoique inégalement disséminé, dans toute la chaîne du Jura, surtout dans le vignoble, où il est C., s'élève jusqu'aux sommités. C. aussi sur tous les calcaires de la plaine. — Fl. avril; fr. juillet-août.

R. petraeum Wulf. — Bois de sapins de la région élevée du Jura entre 1,100 et 1,600 m.; la Dôle, la Faucille, le Noirmont, le Montendre, C.; paraît descendre plus bas dans le Jura suisse que sur notre versant. — Juin-juillet.

Obs. Le *R. nigrum* L. (*Cassis*), souvent naturalisé autour des habitations, n'est nulle part spontané dans nos limites.

XLIV. — SAXIFRAGÉES.

SAXIFRAGA L.

S. aizoon Jacq. — Très rép. sur tous les rochers du Jura, depuis le vignoble: Salins, Arbois, Poligny, Lons-le-Saunier, Thoirette, etc., jusqu'aux sommités. C'est une de nos bonnes caractéristiques. — Juin-août.

S. oppositifolia L. — R. et seulement sur quelques sommets de la chaîne du Colombier et du Reculet!. — Juin-juillet.

S. aizoides L. — R. et borné à la même station que le précédent, quoique un peu plus abondant, surtout aux environs de la Faucille, où il descend dans des rochers exposés au nord jusqu'à moins de 1,100 m. — Juillet-août.

S. hirculus L. — Michalet, *Exs. pl. jur.*, n° 86. — Cette espèce renommée du Jura, fréquente et abondante dans les tourbières de la chaîne centrale, est assez rare dans notre département : marais des Rousses! et de la Trélasse, au pied de la Dôle (*Girod*!). Elle se retrouve à Nantua. — Juillet-août.

S. muscoides L. — C. sur le Reculet! et sur les sommités qui sont entre cette montagne et le Colombier de Gex, vis-à-vis de Crozet!; manque à cette dernière chaîne et aux autres sommités du Jura. — Juillet-août.

S. moschata Wulf. — Billot, *Exs.* n° 2839!. — Roche de Gizia près Cousance (*Moniez*!). — Juin.

Obs. Lorsque cette plante me fut communiquée par M. Moniez, je crus pouvoir la rapporter à l'espèce suivante, qui habite précisément la même région et qui semblait devoir se retrouver dans ces parages. Cette réunion me paraissait possible, malgré les différences de taille et de dimension de fleurs qu'offre la plante de Gizia, parce que le *S. sponhemica*, si bien développé et si luxuriant quand il croît à l'ombre, dans un sol riche et humide, change totalement d'aspect sur les rochers exposés au soleil. M. Grenier l'avait nommée de son côté *S. muscoides*, ce qui aurait été une station assez remarquable pour une espèce presque alpine et qui, dans notre Jura, est confinée sur un chaînon de 1,600 à 1,700 mètres de hauteur, tandis que la roche de Gizia est en plein vignoble, exposée au sud-ouest et à peine à 400 mètres d'altitude. La nouvelle détermination proposée me semble plus exacte, quoique je ne connaisse pas la plante de Wulfen d'après des échantillons authentiques, et tout au moins ce sera appeler davantage l'attention sur une plante dont la présence dans les conditions ci-dessus rappelées constitue un fait botanique certainement très intéressant.

S. sponhemica Gmel. — Michalet, *Exs. pl. jur.*, n° 87.

— Rochers humides ; seulement dans la région du vignoble, à Salins, fort Belin et Veley (*Babey, Garnier!*) ; à Arbois, source de la Cuisance (*Garnier!, de Jouffroy!*) ; à Baume-les-Messieurs, au fond de la vallée de Saint-Aldegrin ! et près des échelles de Crançot !. Ces localités sont les seules pour le Jura et aussi pour la France. — Mai-juin.

S. tridactylites L. — CC. sur les murs, les rochers, dans les lieux pierreux de la plaine et de la région moyenne du Jura. — Avril-mai.

S. granulata L. — Prés et bois ; seulement sur qq. points de la plaine : forêt de la Serre vers Oflange et Brans, AC. ! ; pelouses sèches entre Monnières et Sampans près Dole ! ; près tourbeux à Pleurre ! ; manque jusqu'à présent à nos tourbières montagneuses, quoiqu'il soit assez ab. dans celles de Pontarlier. — Mai-juin.

S. rotundifolia L. — Lieux couverts ; très ab. dans toute la rg. des sapins, surtout en approchant des sommités. — Juin-août.

Obs. Quelques-unes de nos espèces de Saxifrages m'ont fourni le sujet de diverses observations morphologiques que je consignerai ici. Le *S. aizoon* m'a présenté plusieurs pieds dans lesquels toutes les fleurs, sans exception, offraient la transformation des pétales en sépales et des étamines en ovaires. J'ai recueilli environ quarante tiges fleuries sur lesquelles ce phénomène s'était identiquement produit. Au lieu de cinq sépales, il y en avait dix, cinq extérieurs, cinq intérieurs. Ces derniers tenaient évidemment la place des pétales, qui manquaient en totalité. La métamorphose de l'androcée était surtout singulière. Les dix étamines, qui sont, comme on le sait, insérées sur deux rangs, étaient toutes changées en feuilles carpellaires terminées par un stigmate court, et disposées sur deux cercles ou verticilles, chacun de cinq carpelles. Les cinq carpelles du cercle extérieur étaient pour la plupart grêles, assez allongés et à bords fermés. En les ouvrant, on voyait d'assez nombreux ovules paraissant bien conformés, et qui en tapissaient l'intérieur. Les cinq carpelles du cercle intérieur étaient plus gros et tous régulièrement ouverts en forme de cornet terminé du côté externe par une languette portant le stigmate. Ce cornet était rempli jusqu'au bord d'ovules

bien conformés, d'abord de couleur verdâtre, mais qui brunissaient ensuite à cause de leur contact immédiat avec l'air et la lumière. Quant au gynécée, il n'offrait pas de différence avec celui des fleurs normales, sauf une tendance des feuilles carpellaires à faire saillie sur le disque et à s'entr'ouvrir à leur partie supérieure. Cette métamorphose donnait aux fleurs un aspect bizarre et une certaine ressemblance avec un capitule de composée non encore épanoui. Tous ces ovaires, après avoir pris un léger développement, séchaient sans donner de graines fertiles. Le *S. sponhemica* peut présenter les transformations les plus variées de tous les organes floraux, ainsi que je l'ai observé sur un grand nombre de fleurs d'individus cultivés; mais ces modifications n'affectaient qu'une ou deux fleurs par tige et non l'inflorescence tout entière, comme dans le cas précédent. — 1° *Sépales et bractées*. Plusieurs fleurs avaient des sépales non pas lancéolés entiers, mais palmatifides comme les feuilles supérieures de la tige; les lobes latéraux de ces sépales étaient d'ordinaire un peu déjetés en dehors, de manière à simuler exactement un calicule ou *stipulium*, comme on en voit dans les *Potentilla*. — 2° *Pétales*. Une transformation semblable se produisait dans les pétales de plusieurs fleurs qui étaient profondément palmatisés, tout en conservant leur couleur blanche. Dans ces cas, le lobe médian est d'ordinaire plus large. D'autres fois, il n'y a que trois lobes égaux dont les deux latéraux sont fortement déjetés en dehors et donnent au pétale l'aspect d'une feuille trifoliolée. Mais ce qui est plus remarquable, c'est la production, sur les nervures médianes des lobes, de petites rosettes de folioles pétaliformes, tantôt nombreuses jusqu'à sept ou huit, tantôt réduites à une ou deux. Sont-elles le résultat de l'évolution d'un bourgeon analogue à ceux qui naissent sur les feuilles de diverses plantes, par exemple *Cardamine pratensis*, ou bien sont-elles le produit d'une disjonction, d'un dédoublement superficiel du pétale? Je ne saurais trop le dire. Cependant leur insertion constante sur les nervures, surtout latérales, de la lame du pétale, me ferait pencher vers la première opinion. — *Étamines*. Leur nombre est souvent variable, de douze à quinze, disposées irrégulièrement sur le disque, sans alternance avec les autres verticilles, comme par exemple dans les rosacées. Plusieurs fois j'ai trouvé l'étamine changée en petits pétales longuement onguiculés. — *Ovaires*. L'augmentation du nombre des feuilles carpellaires jusqu'à quatre et même cinq se présente assez souvent. Très fréquemment on en rencontre trois. D'autres fois, ces carpelles prennent un développement hypertrophique tout à fait remarquable. Dans plusieurs fleurs j'ai vu la feuille carpellaire ouverte depuis le sommet jusqu'au-dessous du disque et assez fortement entrebâillée pour qu'on pût apercevoir les ovules au fond de

ce cornet. Une particularité notable qui affectait la plupart de ces carpelles, c'était la présence sur les bords de la feuille carpellaire et même sur presque toute sa face extérieure, d'une multitude de petites soies glanduloso-épineuses, qui rappelaient assez bien les aiguillons qui hérissent la surface des fruits de plusieurs ombellifères. Enfin, j'ai observé plusieurs fleurs plus ou moins complètement soudées ensemble, mais n'offrant en cet état pas d'autres particularités intéressantes que celles qu'on remarque lorsque ces faits se produisent sur d'autres plantes.

CHRYSOSPLENIUM L.

C. alternifolium L. — Lieux frais et humides, bords des ruisseaux; disséminé et assez C. dans presque tout le Jura, surtout dans la région des sapins; CC. dans toute la forêt granitique de la Serre; nul dans le reste de la plaine. — Mars-juin.

C. oppositifolium L. — Mêmes stations que le précédent, mais beaucoup moins répandu et paraissant confiné dans notre Jura entre Salins, Pontarlier et Champagnole!; CC. dans la forêt de la Serre avec le précédent!; forêt de la Chaux près Etrepigny (*Gouget*!); nul dans le reste de la plaine. — Mars-juin.

XLV. — OMBELLIFÈRES.

HYDROCOTYLE L.

H. vulgaris L. — RR.; Beaurepaire (*Moniez*!), près de la limite du département. Doit certainement se retrouver ailleurs dans notre Bresse. — Juin-juillet.

SANICULA L.

S. europea L. — Disséminé, ord. peu ab., dans tous les bois de la plaine et dans ceux de la montagne jusqu'aux sapins; paraît ne pas s'élever jusqu'à la région supérieure. — Mai-juillet.

ASTRANTIA L.

A. major L. — Bois et prés. Cette espèce commence à apparaître un peu au-dessous de la région des sapins et est ensuite abondante partout jusqu'aux sommets. — Juin-août.

ERYNGIUM L.

E. campestre L. (*Chardon Roland*). — Bords des chemins, lieux incultes. C. dans la partie calcaire de la plaine; surtout dans les alluvions du Doubs et de la Loue, où il infeste souvent de vastes espaces; R. dans le vignoble et arrivant à peine jusqu'au pied des premières montagnes; nul dans le reste du département. — Juillet-septembre.

E. alpinum L. — Je ne sais si cette belle plante doit continuer à figurer dans notre Flore jurassique, car personne ne l'y a récoltée, à ma connaissance, depuis bien longtemps. Elle m'a été cependant signalée positivement par des habitants du pays et des chasseurs qui la connaissent bien, car on la cultive souvent dans les jardins. Elle croîtrait encore sur le Noirmont au-dessus des Rousses, très près de la frontière française, et au Colombier de Gex, près du chalet de la Cheneillette. Je l'ai vainement cherchée en ces deux endroits. Il ne paraît pas qu'elle existe encore au Reculet, où Haller l'a récoltée dans le siècle dernier. — Juillet-août.

APIUM L.

A. graveolens L. (*Géleri*). — Terrains imprégnés de sel; Grozon près d'Arbois (*Garnier!*, *Rozet!*), Arc-et-Senans, Chamblay, Chissey (*Garnier!*); bords d'un petit ruisseau entre Belvoir et l'Abergement près Dole!. — Juillet-août.

TRINIA Hoff.

T. vulgaris DC. — Seulement sur les hautes sommités du Jura, la Dôle!, le Colombier!, le Reculet!. — Juillet-août.

Obs. Il est assez singulier de ne trouver, dans nos limites, que sur ces cimes élevées et battues des vents cette plante des coteaux montueux et même des plaines.

HELOSCIADIUM Koch.

H. nodiflorum Koch. — Fossés, fontaines, lieux humides de la plaine, disséminé; environs de Dole, à Jouhe, Champvans, l'Abergement, etc.; la Bresse; Salins, Sellières, etc. — Juin-août.

Obs. L'*H. inundatum* Koch a été observé aux environs de Louhans, par M. Moniez!, et pourrait se retrouver dans nos limites.

PTYCHOTIS Koch.

P. heterophylla Koch. — R.; bords de l'Ain à Thoirette!, en remontant le cours de cette vallée jusqu'à la Tour-du-Meix près d'Orgelet (*Moniez!*). — Juillet-août.

FALCARIA Host.

F. Rivini Host. — Bords des chemins et des champs; R. et seulement à Chissey et Arc-et-Senans!, dans la vallée de la Loue. — Juillet-août.

AMMI L.

A. majus L. — Champs, surtout de luzerne; disséminé dans toute la plaine, mais très fugace; parfois aux bords du Doubs. Plante introduite et se naturalisant difficilement. — Juillet-septembre.

EGOPodium L.

Æ. podagraria L. — Bois et haies; CC. dans tout le Jura, depuis la plaine jusqu'aux sommités. — Juin-août.

CARUM L.

C. carvi L. (*Cumin des prés*). — Prés de la plaine et des montagnes; CC. dans toute cette dernière région, jusqu'aux sommités; C. dans les sols argilo-siliceux de la rég. inf.; disséminé sur les calcaires de la plaine et sur l'alluvion. — Mai-juillet.

C. bulbocastanum Koch. — AC. dans les champs de presque toute la rég. des montagnes, jusqu'aux Rousses; nul ou très rare en plaine; Dole! (*Vercier*). — Juin-juillet.

PIMPINELLA L.

P. magna L. — CC. dans tout le Jura, tant en plaine que dans la montagne jusqu'aux sommités. Dans la rég. alpestre cette plante présente fréq. une élégante variété à fl. purpurines. — Juillet-août.

P. saxifraga L. — Prés secs; CC. dans tout le Jura. — Juin-octobre.

BERULA Koch.

B. angustifolia Koch. — Rivières, ruisseaux, fontaines de la plaine, C.; paraît ne pas s'élever jusqu'au premier plateau. — Juillet-septembre.

Obs. Le *Sium latifolium* L. croît à Verdun-sur-Saône, et pourrait remonter la vallée du Doubs jusque dans notre département.

RUPELURUM L.

B. falcatum L. — Lieux pierreux, secs; CC. dans tout le Jura, depuis la plaine jusqu'aux sommités du Colombier et du Reculet. — Juillet-septembre.

B. ranunculoides L. — Pelouses rocailleuses des sommités, AR., et seulement à la Dôle!, au Colombier!, au Reculet!;

croît aussi sur les sommités du canton de Neuchâtel. — Juillet-août.

B. longifolium L. — Diss. dans les bois et sur les rochers herbeux de toute la région des sapins, au-dessous de laquelle il descend qqf., p. ex., Dournon près Salins!; ab. dans toute la haute chaîne!. — Juin-août.

B. rotundifolium L. — Moissons des terrains calcaires et d'alluvion; C. dans presque toute la plaine, sauf en Bresse; diss. dans le vignoble; nul ailleurs. — Juin-juillet.

Obs. Le *B. protractum* Link, trouvé à Besançon et çà et là dans le Jura, n'était qu'accidentel et n'a point acquis droit de cité dans nos contrées comme le précédent.

GENANTHE L.

G. fistulosa L. — Diss., peu ab. dans les prés humides et fossés de toute la plaine, surtout dans le voisinage des rivières. Paraît ne pas s'élever dans la rég. des montagnes.

G. peucedanifolia Poll. — Prés humides des sols argilo-siliceux, R.; Pleurre!, Sergenon!, bois de Rye!, dans les cantons de Chaussin et de Chaumergy; entre Chavannes et Récanoz près Sellières (*Garnier!*). — Mai-juin.

G. phellandrium Lam. — CC. dans les étangs, ruisseaux, rivières de toute la plaine; nul, ou à peu près, dans le reste du Jura. — Juillet-septembre.

ÆTHUSA L.

Æ. cynapium L. — Champs, jardins, bords des rivières, CC. surtout en plaine. — β *elata* (*Æ. elata* Fried). Ce n'est que la même plante croissant dans les bois et les saussaies et atteignant un développement considérable: Azans près Dole!, bords du Doubs!; Salins (*Babey*), etc. — Juin-octobre.

FENICULUM Hoffm.

F. officinale All. (*Fenouil*). — Décombres, bords des chemins ; AC. dans la plaine et paraissant aussi indigène que les *Chenopodium*, *Amarantus*, etc. — Juillet-septembre.

SESELI L.

S. montanum L. — C. dans toutes les basses montagnes du Jura, depuis Salins à Saint-Amour, et sur les calcaires des environs de Dole. Nul en Bresse et dans les régions moyenne et supérieure des montagnes. — Juillet-septembre.

LIBANOTIS Grantz.

L. montana All. — Répandu sur les rochers et dans les prés rocaillieux de toute la chaîne, depuis le vignoble jusqu'aux sommets ; nul en plaine. — Juin-août.

ATHAMANTA Koch.

A. cretensis L. — Cette espèce, assez caractéristique pour la chaîne du Jura, est répandue sur les rochers de toute la partie montagneuse du dép., depuis le vignoble, à Salins, Arbois, Baume, Lons-le-Saunier, jusqu'aux sommets du Noirmont, de la Dôle, du Colombier et du Reculet. Elle est surtout fréquente dans la rég. des sapins. — Juin-août.

SILAEUS Besser.

S. pratensis Bess. — CC. dans les prés de la plaine ; s'élève sur les premiers plateaux, mais ne s'avance guère au delà. — Juin-août.

LIGUSTICUM L.

L. ferulaceum All. — Michalet, *Exs. pl. jur.*, n° 88. —

Pentes rocailleuses des sommités, R. ; vallon d'Ardran au Reculet !, pentes du Colombier de Gex, sur un assez large espace ! ; se trouve aussi à la Dôle (*Theobald teste Thurmann*). — Juillet-août.

MEUM Tournef.

M. athamanticum Jacq. — R. dans notre contrée, et seulement dans les prés et pâturages entre Salins et Pontarlier, à la limite des départements du Jura et du Doubs (*Babey, Garnier* !); plus ab. dans ce dernier dép. — Juin-août.

SELINUM L.

S. carvifolia L. — Marais tourbeux, AR. ; Plumont près Etrepigney ! ; Pleurre et Sergenon ! ; Salins, au bois Bovard (*Garnier* !). — Juillet-septembre.

ANGELICA L.

A. sylvestris L. — Tout le Jura, depuis la plaine aux sommités. — Juillet-septembre.

Obs. En plaine cette plante ne se trouve qu'aux bords des eaux, dans les lieux humides, les prés fangeux. Dans les montagnes elle croît parmi les buissons et même les pierrailles, les débris calcaires, en un mot dans des stations hygrométriques assez différentes. La plante des montagnes est souvent plus développée et plus robuste; c'est alors l'*A. montana* Schleich, forme qui mérite à peine d'être signalée.

PEUCEDANUM L.

P. chabrei Rchb. — Prés secs ou humides à diverses hauteurs : Poupet près Salins !, Boujailles ! ; C. dans toute cette région jusque vers Champagnole ! ; la Faucille au-dessus de Gex ! ; en plaine, au mont de Champvans près Dole !, à Saint-Symphorien ! et ailleurs. — Juillet-septembre.

Obs. La plante de Boujailles était en pleine fleur le 6 juillet, dans la

région des sapins, tandis qu'à Dole je n'ai pas vu cette espèce fleurir avant le 13 août.

P. cervaria Lap. — Coteaux pierreux ; AC. dans tout le vignoble depuis Salins à Saint-Amour et à Thoirette ; C. aussi aux environs de Dole. Nul en Bresse et dans la région supérieure du Jura. — Juillet-septembre.

P. oreoselinum Mœnch. — Coteaux pierreux et sablonneux, R. ; vallée de l'Ain à Thoirette ! ; au pied du Reculet ! ; la Chatelaine près Arbois (*Garnier*!). — Juillet-août.

Obs. Le *Thypelinum palustre*, qui est commun dans la région centrale du Jura, manque jusqu'à présent complètement à notre département.

PASTINACA L.

P. sylvestris Mill. (*Panais sauvage*). — CC. dans toute la plaine, au bord des chemins, dans les décombres, les lieux vagues et incultes ; AC. dans toute la basse région des montagnes jusqu'aux sapins, où il semble s'arrêter. — Juillet-septembre.

HERACLEUM L.

H. sphondylium L. — Très répandu dans les prés et les bois de tout le Jura, depuis la plaine jusqu'aux sommets, p. ex. la Faucille, le Colombier. — Juin-septembre.

H. panaces L. ; Godr. et Gr., *Fl. fr.*, I, 696 ! (*H. asperum* M. Bieb. ; *H. montanum* Schleich., Godet, *Fl. jur.*). — Assez répandu dans toute la haute chaîne du Jura, la Dôle !, la Faucille !, le Colombier de Gex !, le Reculet, etc. — Juillet-septembre.

Obs. J'avoue ne pas trouver de caractères bien solides pour séparer cette plante de l'*H. sphondylium*. Dans le haut Jura, ce dernier a souvent une odeur aromatique bien moins forte et moins désagréable que lorsqu'il croît en plaine. Nous n'avons pas dans nos limites l'*H. pyrenaicum* L. (*H. pyrenaicum* Lam., Godr. Gr.), qui est commun dans le Jura central et septentrional.

LASERPITIUM L.

L. latifolium L. — Bois, rochers de toute la chaîne du Jura, C. La forme *asperum*, moins fréquenté que le type, est cependant AC. : Baume-les-Messieurs!, le Colombier de Gex!, etc. — Juin-août.

L. siler L. — Cette plante, une des bonnes caractéristiques de la végétation jurassique, est répandue dans toute la chaîne, depuis le vignoble, Salins, Arbois, Baume, jusqu'aux sommets, où elle est très abondante. — Juin-août.

L. pruthenicum L. — Michalet, *Exs. pl. jur.*, n° 23. — Prés et bois tourbeux, R.; entre Pleurre et Rye, près du moulin de Sergenaux!; bois de Bovard, près Salins (*Babey, Garnier*). — Juillet-août.

Obs. H. de Jouffroy a trouvé abondamment à Gonsans (Doubs) cette plante, qui est nouvelle pour ce département.

ORLAYA Hoffm.

O. grandiflora Hoffm. — C. sur l'alluvion du Doubs et de la Loue, parmi les moissons, mais seulement là dans nos limites. — Juin-septembre.

DAUCUS L.

D. carota L. (*Carotte sauvage*). — Prés, champs, CC. surtout dans la région basse. — Juin-octobre.

CAUCALIS Hoffm.

C. daucoides Hoffm. — Champs et cultures; AC. dans les calcaires et sur l'alluvion moderne de la plaine; çà et là dans le vignoble et sur le premier plateau; nul ailleurs. — Mai-juillet.

TURGENIA Hoffm.

T. latifolia Hoffm. — Seulement dans les champs de la vallée de l'Ognon, entre Saint-Vit et Pesmes (*Garnier!*). — Juin-juillet.

TORILIS Hoffm.

T. anthriscus Hoffm. — CC. dans les lieux vagues, décombres, bois, haies, champs de tout le Jura. — Juin-septembre.

T. helvetica Gmel (*T. infesta* Wallr.). — CC. dans les champs de presque tout le Jura, surtout en plaine. Cependant rare ou nul en Bresse. — Juillet-septembre.

SCANDIX L.

S. pecten Veneris L. — Champs et cultures de toute la plaine, C.; çà et là aussi dans le vignoble; s'élève peu dans le Jura. — Juin-août.

ANTHRISCUS Hoffm.

A. sylvestris Hoffm. — CC. dans toute la rg. des montagnes et dans la partie de la plaine qui les avoisine. AR. autour de Dole et disséminé. — Mai-juillet.

A. vulgaris Pers. — Cette espèce, si fréquente dans le centre de la France, où elle abonde dans les décombres, les lieux vagues, au bord des chemins, est rare chez nous et affecte des stations assez singulières, car elle ne croît qu'au pied de rochers escarpés et surplombants, à l'entrée de petites grottes ou d'enfoncements dont le sol est frais et humide: rochers de Saint-Ylie près Dole!, rochers de Baume près de Lons-le-Saunier!; sources de la Cuisance près Arbois (*Garnier!*). La plante de ces localités est, en outre, grêle et pauciflore. — Mai-juin.

CHEROPHYLLUM L.

C. temulum L. — C. dans les haies, bois de toute la plaine et des basses montagnes. Nul dans la région élevée du Jura.

C. aureum L. — Buissons, pâturages, près de toute la chaîne depuis le vignoble jusqu'aux sommets. Manque en plaine. C'est une bonne caractéristique de la végétation du Jura, ainsi que le suivant. — Juin-août.

C. hirsutum L. — Bois frais, près humides de toute la région des sapins, où il est CC.; descend souvent un peu au-dessous, par ex. source du Lison près Nans, vallée de l'Ain à Clairvaux, et ailleurs. — Mai-août.

CONIUM L.

C. maculatum L. — C. dans les décombres, au bord des chemins de presque toute la plaine; plus rare dans le vignoble; environs d'Aiglepierre près Salins!, Arbois (*Garnier!*). Nul dans la région des montagnes. — Juillet-septembre.

XLVI. — ARALIACÉES.

HEDERA Tournef.

H. helix L. (*Lierre*). — Bois, buissons, rochers; C. dans toute la plaine et dans la montagne jusqu'à la limite des sapins, qu'il dépasse çà et là. — Fl. septembre, octobre; fr. hiver et printemps.

XLVII. — CORNÉES.

CORNUS L.

C. sanguinea L. (*Cornouiller sanguin*). — CC. dans les bois et buissons de la plaine et des basses montagnes.

Obs. Le *C. mas* L. n'a pas encore été vu spontané dans notre département. Il n'est pas très rare autour de Besançon et de Baume-les-Dames.

XLVIII. — LORANTHACÉES.

VISCUM L.

V. album L. (*Gai*). — Vergers, arbres isolés, promenades, haies, dans toute la plaine et le vignoble ; s'élève dans les montagnes jusqu'à la moitié environ de la zone des sapins, C. — Fl. mars-avril ; fr. automne.

XLIX. — CAPRIFOLIACÉES.

ADONIA L.

A. moschatellina L. — Lieux frais des terrains siliceux et argilo-calcaires ; C. dans la plaine ; çà et là dans le vignoble et les basses montagnes jusqu'aux sapins. — Mars-avril.

SAMBUCUS Tournef.

S. ebulus L. (*Yèble*). — Lieux stériles, surtout argileux ; bords des chemins, décombres, CC. dans toute la plaine ; C. aussi dans la montagne jusqu'au milieu des sapins. — Juillet-août.

S. nigra L. (*Sureau commun*). — Bois et haies de toute la plaine et de la montagne jusqu'au milieu des sapins, CC. — Juin-juillet.

S. racemosa L. (*Sureau à grappes*). — Bois; ab. dans toute la région des sapins; disséminé ou nul sur les plateaux inférieurs et dans le vignoble, reparait en plaine dans les bois des terrains argilo-siliceux, où il est assez C., surtout dans la forêt granitique de la Serre. — Avril-mai.

Obs. Cet arbre manque complètement dans les sols calcaires dès que l'humus n'y est pas en quantité suffisante pour entretenir une fraîcheur convenable. Comme cette fraîcheur existe surtout dans les sols siliceux, on prendrait aisément ce sureau pour une espèce silicicole, et la Flore du centre de M. Boreau lui attribue spécialement des stations de cette nature. Cependant il n'en est rien, car on le trouve très abondant dans le haut Jura; mais c'est qu'il rencontre là une humidité et une température qui balancent les effets ordinaires des terrains calcaires sur la végétation. Ainsi en est-il de plusieurs autres plantes, comme, par exemple, *Epilobium spicatum*, qui dans nos plaines a une préférence manifeste pour le sol siliceux, et qui croît cependant partout dans la haute montagne.

VIBURNUM L.

V. lantana L. (*Viorne mancienne*). — Bois et haies, surtout des sols calcaires; CC. dans la plaine et la montagne jusqu'aux sapins. — Avril-mai.

V. opulus L. (*Viorne obier, boule de neige*). — Bois, haies, saulaies des sols calcaires et siliceux, mais préférant évid. ces derniers; C. dans toute la plaine et la montagne jusqu'aux sapins. — Mai-juin.

LONICERA L.

L. periclymenum L. (*Chèvrefeuille sauvage*). — Bois et haies de toute la plaine, où il est fort commun, surtout en Bresse et dans les sols siliceux; manque cependant sur l'alluvion du Doubs et de la Loue: disséminé ensuite dans le

vignoble et sur les premiers plateaux, depuis Salins à Saint-Amour; ne s'élève pas jusqu'aux sapins. — Juin-octobre.

L. xylostereum L. — Bois, buissons; C. dans tout le département, sauf dans la rég. élevée, où il manque. — Mai-juin.

L. alpigena L. — Tous les bois de sapins du Jura jusqu'aux sommités; nul au-dessous de cette zone. — Mai-juillet.

L. nigra L. — Apparaît, comme le précédent, avec les premiers sapins, mais un peu moins abondant; s'élève aussi jusqu'aux sommités, où il est plus C. — Mai-juillet.

L. caerulea L. — Tourbières du haut Jura; ab. dans toute la vallée de Joux!, auprès de la Dôle, du côté des Rousses!, forêt du Rizoux (*Babey*); tourbières de Prémanon et du Boulu!. Je ne l'ai pas vu au Reculet. — Mai-juin.

L. — RUBIACÉES.

SHERARDIA L.

S. arvensis L. — Champs, bords des chemins, surtout en plaine, C. — Juin-septembre.

ASPERULA L.

A. arvensis L. — Moissons des terrains calcaires, très disséminé: Dôle!, Salins (*Babey*), Lons-le-Saunier (*de Jouffroy*), alluvion du Doubs et de la Loue!. — Juin-juillet.

A. cynanchica L. — Lieux secs, caillouteux ou pierreux; CC. partout, jusque dans la rég. élevée du Jura.

A. odorata L. — Bois et lieux ombragés; CC. partout, jusque dans les sapins, et sur tous les terrains. — Avril-mai.

A. gallioides Bieb. (*Galium glaucum* L.). — RR. dans le Jura: Salins (*Babey*), d'où il a disparu; en montant à la Dôle depuis Trelex (*de Jouffroy*!). — Juin-juillet.

GALIUM L.

G. cruciata Scop. — Bords des haies, des bois; C. jusqu'aux sapins. — Avril-mai.

G. tricorné With. — Champs et moissons des sols calcaires et alluvion; AC. en plaine et dans le vignoble; rare ou nul dans la montagne. — Juin-août.

G. aparine L. (*Gratteron*). — Bois, haies, CC. sauf dans la haute rg. jur. — Mai-septembre.

G. spurium L. — RR. Je ne le connais qu'aux roches de Baume près de Lons-le-Saunier !. — Juin.

G. uliginosum L. — Marais, tourbières, C. dans la plaine, en Bresse, forêt de la Serre, etc., çà et là dans les tourbières du haut Jura, aux Rousses, vallée de Joux et ailleurs. — Juin-août.

G. anglicum Huds. (*G. parisienne* L. *pro parte*). — Michalet, *Exs. pl. jur.*, n° 24. — Champs sablonneux, bords des chemins; RR. et seulement en plaine autour de Chaussin, où il a été ab. pendant plusieurs années, mais où il redevient rare. — Juin-septembre.

Obs. Voir sur la présence de cette plante en cette localité, *Bull. Soc. bot.* 1860, p. 336.

G. palustre L. — Lieux humides et marécageux de toute la plaine et des basses montagnes, C. Paraît manquer dans le Jura. — Juin-septembre.

G. elongatum Presl. — Michalet, *Exs. pl. jur.*, n° 25. — Lieux humides; assez ab. sur l'alluvion du Doubs et de la Loue; mais seulement là dans nos limites.

G. rotundifolium L. — Seulement dans les forêts de sapins qui s'étendent de Levier à Champagnole, vers 700 m. d'alt. : Arc!, Boujailles!, la Vessoie!, forêt de la Joux!, Champagnole (*Garnier*!). — Juin-juillet.

G. boreale L. — Largement dispersé dans la rg. des sapins, où il est C. dans les tourbières, les clairières des bois, même parmi les rocailles et les buissons, jusqu'aux sommités. Au-dessous de cette zone, à Baume près de Lons-le-Saunier!, présente de nombreuses variations dans l'aspect du fruit, qui est tantôt hérissé, tantôt glabre. — Juin-août.

G. verum L. (*Caille-lait*). — Prés, pâturages de tout le Jura, jusqu'aux sommités; CC. — Juin-août.

G. vero-mollugo Wallr. (*G. decolorans* Gr. Godr.). — Saint-Claude!, avec les *G. verum* et *erectum* (*G. mollugo*). — Fin juillet.

G. sylvaticum L. — C. dans les bois siliceux et argileux de la plaine, puis dans ceux du vignoble, depuis Salins à Lons-le-Saunier; ça et là sur les premiers plateaux; nul dans le reste du départ. — Juin-septembre.

Obs. J'ai trouvé ce *Galium* à rameaux verticillés en nombre égal à celui des feuilles.

G. elatum Thuill., Gr. Godr. (*G. mollugo* L. *part.*). — Bois, haies de tout le Jura; paraît cependant s'élever un peu moins que le suivant. — Juin-août.

G. erectum Huds., Gr. Godr. (*G. mollugo* L. *part.*). — Haies, prés, lieux incultes, bois; CC. dans tout le Jura. — Mai-juillet.

G. sylvestre Poll. — Lieux herbeux découverts ou pierreux de tout le Jura jusqu'aux sommités, avec une infinité de formes et de variations que je renonce à mentionner. Paraît tout aussi commun sur les terrains siliceux que sur les calcaires. — Mai-août.

G. commutatum Jord. — Ça et là sur les calcaires secs des environs de Dole; se retrouvera sans doute ailleurs dans les montagnes. — Juin.

G. montanum Vall. (*G. læve* Thuill.). — C. dans les bois

de sapins, surtout de la haute région jurassique ; en plaine, dans les prés humides et les bois de la Bresse, où il est disséminé. "

Obs. Le *G. tenue* Vill., signalé par M. Grenier au Suchet (Doubs), se rencontrera sans doute sur nos sommités.

LI. — VALÉRIANÉES.

VALERIANA L.

V. officinalis L. (*Valériane*). — Lieux frais ; CC. dans tout le départ., jusqu'aux sommités. — Juin-août.

V. dioica L. — Prés humides ; AC. dans tout le Jura, jusque dans la rg. élevée. Excessivement abond. dans presque toute la Bresse. — Avril-mai.

V. tripteris L. — R. et seulement sur deux points du vignoble : Salins (*Garnier* !); Arbois, à la Châtelaine (*Id.* !). — Juin.

V. montana L. — Cette espèce, une des plus caractéristiques de notre Flore, commence dans le Jura un peu au-dessous de la zone des sapins, et devient ensuite de plus en plus ab. jusqu'aux sommités. — Juin-août.

CENTRANTHUS DC.

C. angustifolius DC. — Pentcs rocailleuses des basses montagnes et des vallées chaudes du Jura, où il est ab. : Salins, Arbois, Poligny, Lons-le-Saunier, Saint-Amour, Thoirrette, Saint-Claude, etc. Aussi en plaine, au mont d'Authume près Dole, ab. — Juin-août.

Obs. Le *C. ruber* est fréquemment naturalisé sur les vieux murs, dans les décombres, mais n'est pas indigène.

VALERIANELLA Poll.

V. olitoria Poll. (*Mâche, Doucette*, de même que les espèces suivantes). — Vignes et jardins, lieux cultivés, C. — Avril-mai.

V. carinata Lois. — Mêmes stations, mais moins ab. que le précédent. — Avril-mai.

V. auricula DC. — Champs et moissons; CC. dans toute la plaine; disséminé sur le premier plateau et dans le vignoble. — Juin-juillet.

V. morisonii DC. (avec sa var. à fruits velus). — Champs et moissons, disséminé dans la plaine; environs de Dole; vallée de la Loue; Salins, etc.; c'est le moins commun de tous chez nous. — Juin-juillet.

LII. — DIPSACÉES.

DIPSACUS Tournef.

D. sylvestris L. (*Cardère, Chardon à foulon*). — Lieux vagues, décombres, bords des chemins, CC. jusqu'à la rg. alpestre. — Juillet-septembre.

D. laciniatus L. — Seulement en plaine, avec le précédent; AC. entre Arbois, Poligny et Mont-sous-Vaudrey!, Saint-Seine et Saint-Symphorien dans la vallée de la Saône!. — Juillet-septembre.

D. pilosus L. — Bords des chemins et des ruisseaux dans le vignoble et les basses montagnes; Salins!, Arbois!, Lons-le-Saunier!, etc. AC. — Juillet-septembre.

CEPHALARIA Schrad.

C. alpina Schrad. — Pâturages et pentes herbeuses de la

haute chaîne jurassique, de 15 à 1,700 m., R.; au Colombier de Gex, entre les bois de la Faucille et le chalet des Platières, avec *Aconitum paniculatum* et *Ligusticum ferulaceum*!; au Reculet, vallons d'Ardran! et de Pransioz!. Je ne l'ai pas vu à la Dôle. — Juillet-août.

KNAUTIA Coult.

K. sylvatica Duby. — Très ab. dans toute la rg. des montagnes, depuis le vignoble jusqu'aux sommités. Nul en plaine. — Juillet-août.

K. longifolia Koch., Gr. Godr.!. — Tourbières et prés humides du haut Jura; je ne l'ai vu encore qu'à Saint-Laurent-en-Grandvaux!; mais il se retrouvera certainement ailleurs. Est C. à Pontarlier et dans la chaîne centrale. — Juin-août.

K. arvensis Coult. — Prés, champs, bois, CC. jusqu'aux sommités. — Juin-août.

SCABIOSA L.

S. columbaria L. — Prés secs ou fertiles, bois, bords des chemins, CC. partout, jusqu'aux sommités, avec une foule de formes. — Fin de mai-septembre.

S. lucida Vill. — Pâturages élevés du Jura, où il est AC. : la Dôle!, la Faucille!, le Colombier!, le Reculet!; descend jusqu'à Saint-Claude!. — Juillet-août.

S. suaveolens Desf. — RR.; bords de l'Ain à Thoirette (*Babey*). Je n'ai pu y retrouver cette espèce. — Juillet-août.

S. succisa L. — Pelouses et bords humides, dans les sols argileux : CC. en plaine et dans le vignoble; çà et là sur les premiers plateaux du Jura, depuis Salins jusqu'à Moirans. — Juillet-octobre.

Obs. J'ai toujours vu, dans les montagnes du Jura, cette plante fleurir à une époque antérieure à celle où elle fleurit en plaine.

LIII. — COMPOSÉES.

SECT. I. — CORYMBIFÈRES.

EUPATORIUM L.

E. cannabinum L. — Bois et lieux humides, terrains argileux ; C. dans presque tout le Jura. — Juillet-septembre.

ADENOSTYLES Cass.

A. albifrons Rchb. (*Cacalia albifrons* L. fil.). — Lieux ombragés ; C. dans toute la rg. des sapins et descendant souvent un peu au-dessous. — Juin-août. .

A. alpina Bl. et Fing. (*Cacalia alpina*). — Lieux couverts ou pierreux de la rg. des sapins, surtout dans la zone alpestre, où il est C. ; mais descend souvent plus bas que le précédent et arrive presque jusqu'au vignoble, comme à Nans près Salins !, et à Vaux près Poligny ! (*de Jouffroy*). — Var. à fleurs blanches : la Faucille !. — Juillet-août.

HOMOZYNE Cass.

H. alpina Cass. (*Tussilago alpina* L.). — Pâturages du haut Jura, où il est C. à partir de 1,200 m., descend çà et là un peu plus bas. — Juin-juillet.

TUSSILAGO L.

T. farfara L. (*Pas d'âne*). — CC. dans les terrains argileux de la plaine et du vignoble ; s'élève sur les premiers plateaux, mais pénètre peu dans la zone des sapins. — Mars-avril.

PETASITES Gärtn.

P. officinalis Mœnch (*Tussilago petasites* L.). — Bords des ruisseaux, des rivières, prés humides de la plaine et de la montagne jusqu'aux sapins, C. — Mars-avril.

P. albus Gärtn. (*Tussilago alba* L.). — Remplace les deux précédents dans la zone des sapins, où il est C. ; descend souvent plus bas, le long des rivières et des torrents : Salins (*Garnier*!), Nans, etc. — Avril-juin.

P. niveus Baumg. — Affleurements marneux sur les pentes de la haute chaîne jurassique, RR. : escarpements du Colombier de Gex! ; au bord de la Valserine, entre Lelex et Chesery! (1852). — Mai.

ASTER L.

A. alpinus L. — Gazons rocailleux de toutes les sommités du Jura depuis le Montendre au Reculet, C. — Juillet-août.

A. amellus L. — Bois secs et chauds de la rég. inf. des montagnes; diss. et AR. : Vauxenans près Saint-Amour (*Rozet*!), Marigna près Arinthod (*de Jouffroy*!), Thoirette (*Babey*!), au pied du Reculet (*Garnier*!); Trélex au pied de la Dôle (*de Jouffroy*!). — Juillet-août.

A. novi belgii L. — Complètement naturalisé dans la plaine, aux bords des rivières, et même dans les bois, loin de toute habitation; çà et là tout le long du Doubs; bords de l'Ognon; bois du Deschaux, de Tassenières, de Sergenon, etc. — Août-octobre.

BELLIS L.

B. perennis L. (*Pâquerette, petite marguerite*). — Prés, bois, pâturages, CC. partout, jusque dans la rég. élevée. — Mars-mai et en automne.

BELLIDIATRUM Mich.

B. michelii Cass. — Bois, pâturages, rochers herbeux ; CC. dans toute la rég. des sapins, jusqu'aux sommets, qqf. un peu au-dessous. C'est une des bonnes caractéristiques du Jura. — Mai-juillet.

ERIGERON L.

E. canadensis L. — CC. dans les lieux sablonneux, sur les vieux murs, dans les champs, vignes, jeunes coupes de la plaine et des basses montagnes. — Juillet-septembre.

E. aceris L. — Lieux secs, sablonneux ou pierreux de presque tout le Jura ; C. quoique toujours disséminé. — Juin-septembre.

E. alpinus L. — Michalet, *Exs. pl. jur.*, n° 89. — Pâturages de la rg. élevée des sapins ; apparaît vers 1,000 m., mais diss. ; C. à partir de 1,300 m., depuis le Montendre jusqu'au Reculet. — Juin-août.

E. glabratus Hoppe. — Michalet, *Exs. pl. jur.*, n° 90. — Avec le précédent, mais R. ; la Faucille, du côté de Mijoux !, le Colombier de Gex !, le Reculet !. — Juillet-août.

SOLIDAGO L.

S. virga-aurea L. — Bois de tout le Jura jusqu'aux sommets, CC. — Juillet-septembre.

S. glabra Desf. — Naturalisé comme l'*Aster novi belgii*, au bord de nos rivières, parmi les saules, AC. ; Chaussin, Longwy, Choisey, etc. — Juillet-août.

INULA L.

I. helenium L. (*Aunée*). — R. et provenant peut-être d'anciennes cultures ; se perpétuant cependant depuis un temps

immémorial dans les localités suivantes : Chaussin !, Mont-sous-Vaudrey !, fossés du château de Jousseaux près Bletterans (Rozet!). — Juillet-septembre.

I. salicina L. — Bois et pâturages rocailleux et secs ; AC. sur les calcaires de la plaine et dans tout le vignoble jurassique ; ça et là sur le premier plateau ; nul dans la rég. des sapins et en Bresse. — Juillet-août.

I. britannica L. — Michalet, *Exs. pl. jur.*, n° 91. — Alluvions des rivières du Doubs, de la Loue, de l'Orain, de la Seille ; C. là, mais nul dans le reste du Jura. — Juillet-septembre.

I. conyza DC. — Bois et coteaux pierreux ; C. dans presque tout le Jura, sauf dans la haute chaîne. — Juillet-sept.

PULICARIA Gärtn.

P. dysenterica Gärtn. — Lieux argileux, un peu humides ; C. dans toute la plaine et dans la rég. inf. des montagnes. — Juillet-septembre.

P. vulgaris Gärtn. (*Inula pulicaria* L.) — Lieux argilo-siliceux, mouillés en hiver ; C. dans presque toute la plaine, surtout en Bresse ; nul dans les montagnes. — Juillet-sept.

RUPERTHALMUM L.

R. salicifolium L. — Bois et coteaux secs : C. dans presque toutes les vallées de l'arrondissement de Saint-Claude, depuis cette ville à Morez, à Thoirette et à Moirans ; remonte la vallée de l'Ain jusqu'à Champagnole ; s'élève aussi sur les hauts plateaux des Bouchoux, des Molunes, de Belleydoux. Se retrouve ab. sur les versants suisses de la Dôle, de la Faucille et du Reculet. — Juin-août.

Obs. *L'Helianthus tuberosus* L. (Topinambour) est subspontané dans plusieurs bois de la plaine. *L'H. annuus* L. (Tournesol, Grand-Soleil), est souvent semé dans la Bresse, mais ne se naturalise pas.

BIDENS L.

B. tripartita L. — Bords des étangs, des rivières, fossés, champs humides; CC. dans la plaine; diss. dans les montg. ; marais et tourbières du haut Jura. — Juillet-septembre.

B. radiata Thuill. !, G. Schweinfurth !, J. Gay ! (*B. fastigiata* Nob. — *B. platycephala* (Ersted !). — Michalet, *Exs. pl. jur.*, n° 27. — Etangs de la Bresse, spécialement dans les années où ils sont mis en culture : Pleurre !, Chêne-Bernard !, Tassenières !, Sergenaux !, Fays !, Champrougier !, Chemenot !, Chaumergy !, Froideville !, Vincent !, Desnes !, Bletterans !, Commenailles !, Beauvernois !, Neublans !, etc. Répandu dans toute cette partie de la Bresse jurassienne et sans doute dans le département de Saône-et-Loire. Nul dans le reste du Jura. — Août-octobre.

Obs. Lorsque je découvris cette espèce, je me crus autorisé, après l'avoir communiquée à plusieurs éminents botanistes, à la considérer comme nouvelle et je lui donnai le nom de *B. fastigiata*. Cette même plante fut, en 1859, envisagée aussi comme non décrite par M. Ersted, qui, dans un catalogue de plantes du jardin botanique de Copenhague, lui imposa le nom de *B. platycephala*. Cependant elle était, ou plutôt elle avait été anciennement connue, et figurait dans la *Flore parisienne* de Thuillier (1769), sous le nom de *B. radiata*. Cet auteur l'avait trouvée en deux ou trois localités des environs de Paris, où personne ne l'avait revue depuis, et elle était retombée dans l'oubli avec d'autant plus de facilité, que de Candolle, dans le *Prodrome*, rapportait en simple variété au *B. tripartita* L., la plante de Thuillier, et ce, après examen *de visu*. Tout récemment M. G. Schweinfurth, de Berlin, et M. J. Gay, ayant eu occasion d'étudier les *B. radiata* Thuill., *fastigiata* Michalet et *platycephala* (Ersted), ont été conduits à admettre l'identité de ces trois plantes, ce qui a été démontré par eux de manière à ne laisser aucun doute par la comparaison des échantillons provenant de M. Thuillier lui-même. (Voir le mémoire de M. G. Schweinfurth, *über Bidens radiatus* Thuillier, et la notice de M. J. Gay dans le *Bulletin de la Soc. bot. de France*, mars 1861.) Conformément aux conclusions de ces deux mémoires, j'ai substitué le nom de M. Thuillier à celui que j'avais donné

d'abord à cette espèce. Notre Bresse jurassienne demeurerait, en attendant qu'on retrouve le *B. radiata* à Paris ou qu'on le découvre ailleurs, la seule station française de cette plante, qui paraît avoir surtout son centre de dispersion dans le nord de l'Europe, en Danemark et en Russie. Elle végète dans les mêmes conditions que le *Carex cyperoides*, avec lequel on la rencontre presque toujours, et comme lui elle est excessivement abondante en certaines années. Mais le dessèchement graduel des étangs finira par la rendre rare et même par la détruire, comme cela ne peut manquer d'arriver pour la plupart de nos plantes stagnales.

B. cernua L. — Lieux humides, marécages des sols siliceux de la plaine, où il est C., avec la forme *radiata*; çà et là dans les tourbières et les marais des montagnes. — Juillet-octobre.

ANTHEMIS L.

A. arvensis L. — Champs et bois sablonneux de la plaine; disséminé et peu C.; Dole!, Champvans!, Chaussin!, Gatey!, forêt de la Serre!, etc. Environs de Salins (*Babey*). — Mai-septembre.

A. cotula L. — Champs sablonneux de la plaine, surtout en Bresse, AC.; paraît manquer dans le vignoble et la chaîne du Jura. — Mai-juillet.

A. nobilis L. (*Camomille*). — Pelouses, clairières des bois dans les terrains siliceux de la plaine, où il est C.; toute la Bresse!, forêts de Chaux! et de la Serre!, Champvans!, etc. Çà et là sur le premier plateau; au-dessus des roches de Baume, du côté de Crançot!; nul dans le reste du Jura. Dans les localités ci-dessus la plante est bien spontanée et non naturalisée, comme le pense M. Godet, *Fl. jur.*, 353. — Juin-septembre.

Obs. MM. Thurmann et Godet indiquent aux environs de Lons-le-Saunier, sur le témoignage de M. Garnier, l'*A. tinctoria* L., que Babey a, du reste, vue, mais subsponnée, à Salins. Il y a eu erreur de citation. La plante trouvée par M. Garnier n'est pas l'*A. tinctoria*, car elle

a les rayons blancs. Ce botaniste l'a nommée l'*A. Triumphetti* All., et, en effet, l'échantillon unique et trop peu complet qu'il conserve dans son herbier semble se rapporter assez bien à cette espèce. Cette station serait néanmoins si exceptionnelle, que je n'ose admettre dans ce catalogue une pareille détermination avant que la plante ait été retrouvée, à supposer encore qu'elle soit bien spontanée dans le lieu où M. Garnier l'a rencontrée : buissons entre Crancot et Perrigny, près Lons-le-Saunier.

MATRICARIA L.

M. chamomilla L. — Champs sablonneux de la plaine, C. en Bresse, autour des forêts de Chaux et de la Serre, etc. Nul dans le reste du Jura. — Juin-septembre.

M. inodora L., *Fl. succ.* (*Chrysanthemum inodorum* L. *sp.*). — Champs, bois sablonneux, lieux incultes; CC. dans toute la plaine, AC. dans le vignoble et sur le premier plateau. — Juin-septembre.

ACHILLEA L.

A. millefolium L. — Prés, champs, bois; CC. partout jusqu'aux sommités. Varie souvent, surtout dans la haute chaîne, à fleurs roses ou purpurines. — Juin-août.

A. ptarmica L. — Lieux frais ou humides; C. dans toute la plaine; R. ou nul dans la rég. des montagnes. — Juillet-août.

LEUCANTHEMUM Tournef.

L. vulgare Lam. (*Grande marguerite*). — Champs, prés, bois, pâturages, CC. dans tout le Jura, jusqu'aux sommités. — Mai-août.

PYRETHRUM DC.

P. corymbosum Willd. — R. et seulement aux environs de Salins, près des forts Belin et Saint-André (*Garnier!*). — Juin-août.

P. parthenium Sm. — Bois et rochers; AC. et tout à fait spontané dans les bois de sapins entre Saint-Claude et Oyonnax!, à Belleydoux!, au Crêt de Chalam!; rochers à la Chatelaine près Arbois (*Garnier*!). Souvent naturalisé autour des habitations. — Juin-août.

ARTEMISIA L.

A. vulgaris L. — CC. dans les lieux incultes, au bord des chemins et des haies de toute la plaine et des basses montagnes. — Juillet-septembre.

A. campestris L. — Lieux sablonneux; RR. et à peine indigène dans notre circonscription : bords de l'Ain, mais un peu au delà de nos limites; au pied du Reculet, à Thoiry! — Juillet-septembre.

A. absinthium L. (*Grande absinthe*). — Lieux pierreux ou sablonneux, rochers des basses montagnes jusque dans le voisinage des sapins : AC. dans toute la vallée de l'Ain, de Champagnole à Thoirette!, Pontamougeard près Salins (*Garnier*!), Lons-le-Saunier!, Saint-Laurent-la-Roche!, Doucier!, etc.; beaucoup plus ab. autrefois, mais extirpé de plusieurs endroits. Souvent subsp., p. ex. aux environs de Dole, à Mont-Roland. — Juin-août.

TANACETUM L.

T. vulgare L. (*Tanaisie*). — Lieux secs, bord des chemins, des haies, saussaies, coteaux buissonneux; C. sur l'alluvion du Doubs et de la Loue et dans tout le vignoble de l'arrd. de Dole; çà et là en Bresse; disséminé dans le vignoble jurassique, de Salins à Saint-Amour. Bien spontané dans nos contrées, où je ne l'ai jamais vu cultivé. — Juillet-septembre.

DORONICUM L.

D. pardallanches L. — Bois ; très diss. dans le domaine jurassique, et uniquement dans nos limites au bois de Château près Salins (*Garnier*!). — Mai-juin.

Obs. Cette belle espèce se trouve aussi dans le département du Doubs : bois de Nans, près Rougemont (Paillot !); bois de Pont-les-Moulins, près Baume-les-Dames. — L'*Arnica montana* L., qui croît aux environs de Neuchatel, a été indiqué au Crêt de Chalam, où je n'ai pu le rencontrer.

CINERARIA L.

C. campestris Retz (*C. lanceolata* Gmel., *Bad. al.* III, 453). — Michalet, *Exs. pl. jur.*, n° 93. — R. ; pâturages en montant au Noirmont depuis les Rousses l, abondant au Pré-de-Bière au-dessus du Brassus l, vers 1,400 m. — Juin-juillet.

Obs. Plusieurs botanistes considèrent cette plante comme une variété ou simple forme* du *C. spathulifolia* Gmel., et MM. Godron et Grenier n'en font même pas mention dans leur *Flore de France*. Il existe cependant des différences notables qu'on ne peut guère méconnaître sur le vif. Les feuilles radicales du *C. campestris*, disposées en rosettes étroitement appliquées sur le sol, sont ovales ou elliptiques, non lancéolées, courtement pétiolées, entières ou à peine sinueuses sur leurs bords ; les folioles de l'involucre ne sont laineuses qu'à la base. Enfin la station est tout autre, car notre plante croît dans des pâturages rocailleux et très secs, tandis que le *C. spathulifolia* habite les tourbières et prés marécageux. Ce dernier n'a pas encore été vu dans notre circonscription ; il se trouve assez abondant dans les tourbières du Jura central, par exemple à Pontarlier.

SENECIO L.

S. vulgaris L. — Lieux cultivés ; CC. partout. — Toute l'année.

S. viscosus L. — Débris calcaires, lieux rocailleux ou sablonneux ; AC. dans presque tout le Jura, surtout dans le vignoble et sur le premier plateau ; s'élève jusqu'aux Rousses l. R. en plaine : Rochefort près Dole l. — Juin-août.

S. sylvaticus L. — Bois sablonneux, C. dans toute la plaine, surtout dans les terrains siliceux : abonde dans les coupes de la forêt de la Serre, de celle de Chaux, etc. Ça et là sur les dépôts diluviens du premier plateau. — Juin-août.

S. adonidifolius Lois. — Lieux sablonneux secs des terrains siliceux. Cette plante des régions centrale et sud-occidentale de la France s'avance jusque dans nos limites : bois de Mont-sous-Vaudrey entre la Ferté et Tassenières (*Garnier*, 1846!), en petite quantité. — Juillet-août.

S. crucifolius L. — Lieux argileux ; C. dans presque tout le Jura jusqu'à la région des sapins, où il pénètre souvent. Très ab. dans toute la plaine. — Juillet-septembre.

S. flosculosus Jord. — Pentes rocailleuses en montant au Reculet ! et à la Faucille !, s'élève même jusque près du sommet du Colombier de Gex !. — Juillet-août.

Obs. C'est sans doute cette plante qui est désignée dans les Flores jurassiques comme simple variété *discoide* du *S. jacobæa*. Je ne sais si, comme l'a affirmé M. C.-H. Schultz, cette plante revient effectivement à ce type après quelques années de culture ; mais elle présente, quand on la récolte dans nos montagnes, un aspect si différent du *S. jacobæa*, qu'on ne peut guère songer à les réunir. Le *S. nemorosus* Jord., quoique moins dissemblable, me paraît aussi constituer, sinon une très bonne espèce, du moins une forme assez constante pour mériter d'être signalée.

S. jacobæa L. (*Jacobée des prés*). — Prés, lieux herbeux découverts, aussi dans les bois ; C. dans tout le Jura, surtout en plaine. — Mai-juillet.

S. nemorosus Jord. — Bois, lieux humides, surtout des terrains siliceux et argileux ; C. dans toute la plaine ; plus disséminé dans les montagnes. — Juillet.

S. aquaticus Huds. — Prés humides et tourbeux des basses montagnes et de la plaine ; C., surtout en Bresse et autour de la forêt de la Serre. — Mai-juillet.

S. erraticus Bert. — Michalet, *Exs. pl. jur.*, n° 26. —

Lieux argileux frais, bords des fossés, bois et prés; C. dans toute la plaine, sauf sur les calcaires purs : Dole, Champvans, Chaussin, Chemin, toute la Bresse, Arbois, forêts de la Serre, de Chaux, etc. Seretrouve au pied du Jura à Gex!. — Août-septembre; qqf. en mai-juin.

S. paludosus L. — R. et seulement en plaine; saussaies et bords du Doubs, à Chaussin!, Longwy!, Beauvoisin!, Montcony près Bletterans (*Rozet*!); Dammartin près Saint-Amour (*Id.*!). Nul dans les montagnes de notre département. — Juillet-août.

S. fuchsi Gmel. (*S. saracenicus* Godr. Gr., *Fl. fr.*). — Très répandu dans les bois de toute la chaîne jurassique, depuis le vignoble jusqu'aux sommités. Aussi dans quelques bois de la plaine : forêts de la Serre, de Chaux, des Ruppes, etc. — Juin-août.

S. doronicum L. — Pâturages alpestres, AC., depuis le Reculet jusqu'au Montendre. — Juillet-août.

GNAPHALIUM Don.

G. sylvaticum L. — Bois argileux et sablonneux de tout le Jura, C. surtout dans les alluvions anciennes, sur les dépôts diluviens; plaine et basses montagnes, jusqu'aux sapins. La forme à capitules noirâtres et à tiges plus courtes est spéciale à la haute région jurassique : pelouses alpestres du Noirmont, de la Dôle, de la Faucille, du Reculet, du Crêt de Chalam. C'est le *Gn. norwegicum* de qq. botanistes jurassiens. — Juillet-septembre.

G. norwegicum Gunn. — J'en ai trouvé un seul individu sur une des sommités de la chaîne du Reculet, vis-à-vis de Crozet!. — Août.

G. supinum L. — Pelouses alpestres, RR.; dans un re-

pli de terrain au N.-O. du piton du Reculet, en petite quantité !. — Août. (Découvert en 1851, revu en 1856.)

G. uliginosum L. — Lieux sablonneux humides, bois frais, bords des rivières, cultures de la Bresse ; C. en plaine. Manque assez généralement sur les calcaires. — Juillet-septembre.

G. luteo-album L. — Lieux siliceo-sablonneux de la plaine ; C. dans les bois, au bord des étangs et même dans les cultures de la Bresse. Nul dans toute la zone calcaire. — Juillet-septembre.

LEONTOPODIUM R. Brown.

L. alpinum Cass. (*Filago leontopodium* L.). — Michalet, *Exs. pl. jur.*, n° 92. — Escarpements au-dessous du sommet de la Dôle !. Je n'ai pu le trouver au Reculet, où il est indiqué par MM. Godron et Grenier, *Fl. fr.*, II, 190. — Juillet-août.

ANTENNARIA R. Brown.

A. dioica Gærtn. (*Gnaphalium dioicum* L.). — C. sur les pelouses et pâturages secs de toute la rg. des montagnes, jusqu'aux sommités. Nul en plaine. — Mai-juillet.

FILAGO Tournef.

F. spathulata Presl. (*F. Jussiei* Coss. et Germ.). — Champs calcaires, alluvions modernes ; CC. dans les vallées du Doubs, de la Loue, de la Seille ; AC. dans le reste de la plaine, sauf en Bresse et sur les sols siliceux, où il manque complètement ; çà et là dans le vignoble et sur le premier plateau. — Juin-septembre.

F. germanica L. — Champs, surtout calcaires, de la plaine et des basses montagnes, AC. partout ; moins rép. ce-

pendant que le précédent. — *β. canescens* (*F. canescens* Jord.). — Chaussin!, Gatey!, et ailleurs. — Juin-septembre.

F. lutescens Jord. — Champs, surtout siliceux; AR.; Chaussin!, Gatey!, Brans près Montmirey!, forêt de la Serre, etc. Paraît manquer dans les terrains calcaires. — Juin-septembre.

F. arvensis L. — Champs et lieux sablonneux de la plaine; R., et seulement dans les sols siliceux: forêt de la Serre!, Menotey!, forêt de Chaux!, Goux!. — Juin-août.

F. minima Fries (*F. montana* DC.). — Bois, pelouses, champs secs et sablonneux de la plaine, C. dans les sols siliceux; très rare ou nul sur le calcaire. — Juin-août.

F. gallica L. — Lieux secs, champs sablonneux de la plaine; CC. dans les sols siliceux; disséminé sur l'alluvion du Doubs; nul dans le sol calcaire. — Juin-septembre.

Obs. Les quatre espèces qui précèdent paraissent manquer absolument dans toute la région des montagnes.

SECTION II. — CYNAROCÉPHALES.

OXOPORDUM Vaill.

O. acanthium L. — Décombres, lieux vagues, bords des chemins; AC. dans la plaine; çà et là sur le premier plateau; nul ailleurs. — Juin-juillet.

CIRSIUM Tournef.

C. lanceolatum Scop. — Bords des chemins, décombres, bois, CC. dans tout le Jura, jusqu'à la rg. alp. — *β nemorale* (*C. nemorale* Rchb.): bois de la Faucille. — Juillet-septembre.

C. eriophorum Scop. — C. dans les pâturages, au bord

des chemins de tout le Jura, surtout dans la rg. alp., où ses capitules deviennent énormes et doubles en volume de ceux qu'on voit sur la plante des rg. inférieures. — Juillet-septembre.

C. palustre Scop. — CC. dans les prés et bois humides de tout le département. — Juin-septembre.

C. oleraceum Scop. — CC. dans les prés humides de toute la rg. des montagnes, depuis le pied du vignoble jusqu'aux sommités ; nul dans toute la plaine. — Juillet-septembre.

C. cristallina Scop. — Bois et buissons de la rg. alp., où il est C. depuis le Montendre au Reculet, et assez caractéristique pour cette zone ; ne descend guère au-dessous de 1,200 mètres. Une belle variété à fleurs rouges croît, avec le type, dans les bois de la Faucille !. — Juillet-août.

C. rivulare Link. — Prés humides de la rg. des sapins, surtout de 700 à 1,400 m. ; abondant dans toute la vallée de Joux ; tourbière des Rousses, vallée de Mijoux et plateaux voisins, jusqu'à Chesery ; Saint-Laurent-en-Grandvaux, Foncine, Nozeroy, etc. ; C. dans toute cette zone. — Juin-août.

C. bulbosum DC. — Prés humides ; paraît confiné dans notre départ. au premier plateau du Jura, dans l'espace circonscrit entre Salins, Arbois, Clairvaux, Champagnole et Levier ; assez ab. dans tout ce rayon. Je ne l'ai pas vu dans la rg. sud-occid. de nos montagnes. — Juin-juillet.

C. acaule All. — Lieux secs des terrains calcaires ; CC. dans tout le Jura, jusque dans la rg. alp. Manque en Bresse et sur l'alluvion du Doubs. — Var. à fleurs blanches : le Colombier de Gex !, la Faucille !. — Juin-août.

C. arvense Scop. — Champs, décombres. CC. dans la plaine, moins dans la rg. élevée des montagnes. — Juin-août.

Formes hybrides.

C. palustri rivulare Næg. — RR. ; vallée de Joux (Nægeli).

Aux environs de Pontarlier, on trouve tous les passages possibles entre les deux plantes génératrices.

C. rivulari-acaule Næg. — R. ; Saint-Laurent-en-Grandvaux, *inter parentes* !.

C. rivulari-oleraceum Næg. — AC. ; et *oleraceo-rivulare* Næg. — AC. partout où les espèces génératrices se rencontrent ensemble : Saint-Laurent-en-Grandvaux !, les Rousses et toute la vallée de Joux !, Mijoux et toute la vallée de la Valserine !, Nozeroy (*de Jouffroy* !), etc.

C. oleraceo-acaule Hampe, et *acauli-oleraceum* Næg. — R. ; le premier au Creux-du-Noirmont, au-dessus des Rousses !, avec une forme de retour vers le *C. acaule*. Le second dans la vallée de Mijoux ! ; tous deux *inter parentes*.

C. erisithali-acaule Nob., *Not. pl. jur. in Mém. soc. ém. du Doubs*, 1854, et *acauli-erisithales* Nob., *loc. cit.* — R. ; le premier sur le Noirmont, au-dessus des Rousses !, et à la Faucille en plusieurs endroits !, avec des formes de retour vers le *C. acaule*. Le second, sur le Noirmont !, tous deux *inter parentes*.

C. erisithali-oleraceum Næg., et *oleraceo-erisithales* Nob., *loc. cit.* — AR. La Faucille !, le Noirmont !, la Dole !. En ces localités, notamment à la Faucille, j'ai observé tous les intermédiaires possibles entre les espèces génératrices, plus une belle série de formes hybridées par la var. à fleurs rouges du *C. erisithales*.

CARDUUS Gærln.

C. crispus L. — CC. dans les prés, décombres, lieux vagues de tout le Jura, depuis la plaine jusqu'aux sommités. La var. *polianthemus* (*C. multiflorus* Gaud.) est assez répandue dans les prairies du haut Jura. — Juillet-septembre.

C. nutans L. — Bords des chemins, décombres, coteaux secs de tout le Jura ; C. depuis la plaine jusqu'à la rg. alp. — Juillet-septembre.

C. defloratus L. — Bois et coteaux rocailleux de toute la rg. des montagnes, depuis le vignoble, où il est AR., Poupet près Salins !, Thoirette !, jusqu'aux sommets les plus froids ; CC. dans toute la rg. alpestre, aussi dans la zone des sapins ; ab. aux environs de Saint-Claude. C'est une des bonnes caractéristiques de notre végétation, à cause de sa large diffusion dans toute la chaîne jurassique. — Juin-août.

C. personata Jacq. — Bois et prés, surtout dans notre rg. alpestre, où il est C. ; Crêt de Chalam, le Reculet, le Colombier, la Faucille, la Dôle, vallée de Joux, etc. ; çà et là dans la rg. des sapins et même sur le premier plateau : Dournon près de Salins (Garnier !). Dans le Jura central et septentrional, cette plante descend à un niveau inférieur et est répandue abondamment dans toute la zone des sapins. — Juillet-août.

Formes hybrides.

C. acanthoides L. sec. Godr. Gr., *Fl. fr.*, non sec. Jord. in litt. (*C. nutantli-crispus* et *crispo-nutans*). — Michalet, *Exs. pl. jur.*, n° 28. — On trouve tous les intermédiaires entre les deux espèces génératrices dans la plupart des lieux où elles croissent ensemble : Dole, Rochefort, Châtenois, Chaussin, bords du Doubs, etc. Rare ou nul dans les montagnes.

C. personato-crispus Nob. in *Mém. Soc. ém. du Doubs*, 1854. — En montant au Crêt de Chalam depuis Chesery !. Le *C. crispus* type est très ab. au pied de la montagne ; le *C. personata* l'est aussi vers 1,200 m., et de là jusqu'au sommet ; dans la zone intermédiaire on ne rencontre presque pas un pied qui ne soit plus ou moins hybridé, et l'on peut observer tous les passages possibles entre les deux espèces génératrices.

C. deflorato-personata Nob. et *personato-defloratus* Gr. — Bois de la Faucille !, le Warne près de la Dôle !. J'ai aussi observé dans ces localités tous les passages entre les parents,

Obs. sur les formes hybrides de Cirsium et de Carduus. Ces formes se présentent pour la plupart avec des caractères tellement tranchés, que les botanistes n'ont pas hésité à les distinguer comme espèces. Il est bien certain cependant qu'elles ne sauraient être envisagées comme des types autonomes, car leur origine hybride se manifeste trop clairement par l'étude de leurs caractères et l'examen des stations et conditions biologiques dans lesquelles elles vivent. Quelques-unes ne se rencontrent que çà et là par pieds isolés, mais souvent elles sont nombreuses et présentent alors les transitions les plus variées, soit avec une seule, soit avec les deux espèces génératrices, et pourtant les formes qui occupent le milieu de ces curieuses séries sont tellement éloignées de l'un et de l'autre type, qu'en admettant même pour chacun de ces types une faculté de variation aussi grande que dans les espèces les plus flexibles connues, on ne saurait expliquer par cela seul ces étranges modifications. Et il est bon de noter que les espèces de ces deux genres *Cirsium* et *Carduus* sont, au moins dans nos contrées, très constantes dans leurs formes, leur aspect, leurs proportions, quelles que soient d'ailleurs leurs stations et la nature du sol. Comment se ferait-il donc que, dans certaines circonstances, dans certaines places infiniment restreintes, ces espèces perdraient tout à coup de leur fixité et se modifieraient si profondément? Et quelles sont ces modifications? Non pas de simples changements en plus ou en moins, des feuilles plus ou moins velues, plus ou moins découpées, des tiges plus ou moins fortes, rameuses, des capitules plus ou moins gros, etc., mais bien le changement de plusieurs caractères spécifiques, l'altération des formes des organes. On voit des particularités pour certaines espèces se transmettre, sous l'influence de l'hybridité, à des formes qui se rattachent évidemment à un autre type. Par exemple dans le *C. erisithales*, les écailles de l'involucre sont munies sur le dos d'une callosité oblongue, noirâtre et visqueuse, et c'est la seule de nos espèces qui possède ce caractère; or, dans tous les hybrides où le *C. erisithales* entre comme espèce génératrice, cette callosité existe; seulement elle est d'une couleur plus pâle et ordinairement non visqueuse. Si donc on rencontre ce caractère, tout minime qu'il paraisse, dans des formes qui, comme celles de l'*erisithali-acaule*, ne ressemblent en rien au *C. erisithales*, n'est-on pas suffisamment fondé à l'attribuer à une autre cause qu'à une dégénérescence ou à une faculté de varier?

SILYBUM Vaill.

S. marianum Gærtn. (*Chardon-Marie*). — RR. et peut-être seulement naturalisé dans le Jura : Champagnole (*Rozet*);

se trouve cependant dans le Doubs, entre Ornans et Pierrefontaine, au bord de la route ; aussi dans Saône-et-Loire, à Verdun sur le Doubs (*de Jouffroy*!). — Juillet-août.

LAPPA Tournef.

L. major Gærtn. — Lieux incultes, bords des chemins, aussi dans les bois ; très disséminé dans le Jura et ne paraissant AC. qu'en plaine : Dole, Chaussin, Vornes, la Bresse, Saint-Seine-en-Dâche, etc. — Juillet-août.

L. minor Gærtn. (*Lappe, Bardane*). — Mêmes stations que le précédent, mais rarement dans les bois : CC. dans toute la plaine et dans la montagne, où il s'élève en suivant les routes et les habitations. — Juillet-septembre.

L. tomentosa Lam. — Mêmes stations que les précédents : RR. dans le Jura : Arc-sous-Montenot près Salins ! ; AC. autour des maisons le long de la route des Rousses à la Faucille (1;200 m.) ! ; vallée de Mijoux (900 m.) !. — Juillet-août.

SERRATULA DC.

S. tinctoria L. (*Sarrette des teinturiers*). — Prés et coteaux ; R. et disséminé dans notre département : forêt de Chaux à Etrepigny !, Salins !, Champagnole !, Saint-Laurent !, Boujailles !, etc. La var. *alpina* Godr. Gr., *Fl. fr.* (*S. montana* Jord., Bor., *Fl. cent.*, ed. 3) est AC. sur les hauts sommets de la Dôle !, du Colombier !, du Reculet !. — Juillet-août.

CARLINA Tournef.

C. vulgaris L. — Lieux et coteaux secs, terrains sablonneux ; CC. dans les calcaires de la plaine et de la rég. inf. des montagnes ; aussi en Bresse sur les parties sèches et arides des terrains siliceux. — Juillet-septembre.

C. acaulis L. — Prés et coteaux secs de tout le Jura : C. depuis le vignoble, Salins, Arbois, Lons-le-Saunier, etc., jusqu'aux pâturages alpestres de la Dôle, du Colombier, du Reulet. Espèce assez caractéristique par sa large diffusion dans toute la chaîne. — Août-septembre.

CENTAUREA L.

C. amara L., Godr. Gr., *Fl. fr.*; non *C. serotina* Bor. — Prés, coteaux, bords des chemins ; AC. dans toute la plaine ; Salins (*Babey*). — Août-septembre.

C. jacea L. (*Jacée des prés*). — Prés, bois, coteaux ; CC. dans la plaine et la montagne jusque dans les sapins ; var. à tige naine et couchée sur le sol : pâturages secs et arides de la plaine. — Juin-août.

C. nemoralis Jord. (*C. nigra* L. *pro parte*). — Bois des terrains siliceux, des dépôts diluviens ; CC. dans la plaine ou les sols de cette nature : toute la Bresse, forêts de Chaux, de la Serre, d'Arne, de Mont-sous-Vaudrey, etc. Nul sur les calcaires et dans toute la rég. des montagnes. — Août-septembre.

C. nigra L. (*C. obscura* Jord.). — Prés, surtout dans les vallées oxfordiennes ou néocomiennes ; disséminé dans les montagnes du Jura, surtout à la limite inférieure des sapins, R. Je ne puis le signaler avec certitude, dans notre circonscription, que sur deux points : Moirans ! et environs de Boujailles !. — Juin-août.

Obs. Ces deux espèces, souvent confondues, me semblent fort distinctes, au moins quant aux formes jurassiques ; la première a les tiges hautes et assez grêles, terminées par de nombreux capitules de couleur rousse ; l'involucre est ovale ou elliptique, un peu plus long que large ; non ombiliqué à la base ; les écailles sont pourvues d'un appendice aussi long que large ; la floraison est toujours tardive. Le *C. nigra* de nos montagnes est ordinairement de taille courte et trapue ; les capitules, peu nombreux, souvent uniques sur chaque tige, sont d'une couleur noire

très prononcée; l'involucre est sphérique ou même déprimé; les appendices des écailles sont évidemment plus larges que longs; enfin la floraison est bien plus précoce et commence dès la fin de juin. (Voir Jord., *Pug. pl. nov.*, p. 104, et in *Archives de la Fl. de Fr. et d'All.*, p. 320.)

C. montana L. (*Grand bluet*). — Prés et bois de toute la rég. des sapins, où il est CC.; descend peu au-dessous de cette zone. — Juin-août.

C. cyanus L. (*Bluet des champs*). — CC. dans les moissons, surtout de la plaine. — Juin-août.

C. scabellum L. — Prés, coteaux, bords des champs de tout le Jura, jusque dans la rég. alp., CC. partout. La variation à fleurs blanches se trouve à Dole en plusieurs endroits, de même qu'une autre à feuilles radicales et caulinaires à peine dentées. — Juin-août.

C. kotschyana Heuff. in Koch, Godr. Gr., *Fl. fr.* 1. — Escarpements de la Dôle!. — Août.

Obs. J'hésite, je l'avoue, à voir une espèce distincte dans cette forme, du reste fort remarquable. J'ai déjà observé, à propos du *Cirsium erio-phorum*, que dans la région alpestre certaines composées avaient des capitules beaucoup plus volumineux que dans les plaines. Or, c'est le caractère le plus saillant du *C. kotschyana*.

C. solstitialis L. — Champs, bords des chemins, luzernières de la plaine, R. et fugace; assez ab. en certaines années, puis disparaissant pour longtemps: Dole, Chaussin, Choisey, Rahon, etc. — Juillet-septembre.

C. myacantha DC.!. — Bords des chemins, RR.; Crissey près Dole!, entre Asnans et Longwy!. — Juillet-septembre.

Obs. Cette plante, dont je n'ai trouvé qu'un individu dans chacune des localités ci-dessus désignées, n'est point un hybride, et, malgré la forme si différente des écailles florales, il ne faut y voir, je crois, qu'une déformation de l'espèce suivante.

C. calcitrapa L. (*Chasse-trappe*). — Bords des chemins, lieux incultes, prés secs; CC. dans toute la plaine calcaire et sur l'alluvion moderne; C. aussi dans le vignoble, depuis Sa-

lins à Saint-Amour; nul en Bresse et dans la rég. des montagnes. — Juin-septembre.

TRIBU III. — CHICORACÉES.

LAMPSANA L.

L. communis L. — Champs, décombres, lieux vagues, bois; CC. dans tout le Jura. — Juin-septembre.

ARNOSERIS Gaertn.

A. pusilla Gaertn. (*Lampsana minima* Lam.) — Champs sablonneux des terrains siliceux; C. dans presque toute la Bresse!, Chaussin!, Pleurre!, Fays!, Chaumergy!, Bletterans!, etc.; champs autour de la forêt de la Serre!. — Juin-septembre.

CICHORIUM L.

C. intybus L. (*Chicorée sauvage*). — Bord des chemins, des champs, décombres, CC. partout. — Juillet-septembre.

THRINXIA Roth.

T. hirta Roth. — CC. dans les champs et les prés de la Bresse et dans tous les terrains siliceux de la plaine; ça et là sur l'alluvion du Doubs; paraît manquer sur les calcaires et par conséquent dans toute la rég. des montagnes. — Juillet-septembre.

LEONTODON L.

L. autumnalis L. — Champs et prés; CC. dans tout le Jura.

L. hastilis L. (*L. proteiformis* Vill.). — Champs et prés;

CC. dans tout le Jura ; la forme toute glabre est plus spéciale à la rég. alp., où elle est AC. au bord des torrents, dans les affleurements marneux. — Juin-août.

PICRIS Juss.

P. hieracioides L. — Champs, lieux incultes, coteaux secs, CC. dans tous les terrains calcaires et sur l'alluvion moderne; disséminé sur les sols siliceux ; s'élève jusque dans la rég. alpestre.

P. pyrenaea L. (*P. crepoides* Saut.). — Lieux rocailleux, pâturages escarpés de la rég. alp. ; la Dôle!, la Faucille!, le Colombier de Gex!. — Juillet-août.

HELMINTHIA Juss.

H. echioides Gærtn. — Champs, bords des chemins ; rare et fugace : Dole à Choisey!, Chaussin!, Rahon! ; Salins (*Garnier!*). Plante ord. introduite, parfois abondante, puis disparaissant pour longtemps. — Août-septembre.

TRAGOPOGON L.

T. pratensis L. (*Salsifis des prés*). — Prés, pâturages, coupes des bois ; CC. dans tout le Jura jusque dans la rég. alp. — Mai-juillet.

T. orientalis L. — Avec le précédent ; AR., ou du moins non distingué : Champvans près Dole! ; Dournon près Salins (*Garnier!*), Saint-Vit (*Id.!*). — Mai-juillet.

SCORZONERA L.

S. humilis L. — Prés humides ; extrêmement ab. dans tous les sols siliceux de la plaine ; très disséminé dans la rég.

des montagnes : Salins (*Garnier!*), Boujeailles (*Id. !*), vallée de Joux l. — Mai-juillet.

HYPOCHERIS L.

H. glabra L. — Champs sablonneux et siliceux de la plaine; AC. dans une grande partie de la Bresse, Sellières, Chaumergy, Pleurre, Gatey, Chaussin, etc. ; champs des bords de la forêt de la Serrel. — Juin-septembre.

H. radicata L. — CC. dans les prés de tout le Jura. Une variété à involucre glabres et à tiges grêles flexueuses, simulant l'espèce précédente, se trouve à Chaussin, dans les lieux sablonneux secs. — Juin-juillet.

H. maculata L. — AC. dans les pâturages de la rég. des sapins, jusque dans la rég. alpestre : Boujeailles!, Champagnole!, Saint-Laurent!, les Molunes!, le Crêt de Chalam!, etc. — Juillet-août.

TARAXACUM Juss.

T. officinale Wigg. (*Pissenlit*). — Prés, champs, partout dans le Jura. — Printemps et automne.

T. levigatum DC. — Lieux calcaires secs; AC. dans tout le Jura. — Avril-juin.

T. palustre DC. — Prés humides de la plaine, AC., surtout en Bresse. — Avril-juin.

CHONDRIILA L.

C. juncea L. — Champs sablonneux et caillouteux; AC. dans les vallées du Doubs et de la Loue!; vignes à Menotey près Dole!; Saint-Amour (*Rozet!*); sans doute ailleurs dans le vignoble. — Juillet-août.

PRENANTHES L.

P. purpurea L. — Bois et lieux couverts; CC. dans toute

la zone des sapins, jusqu'aux sommités; descend parfois jusqu'aux approches du vignoble, comme à Salins, Nans, etc. — Var. *tenuifolia* (*P. tenuifolia* L.) R. dans la rég. alp. : la Dôle, la Faucille, avec le type. — Juillet-août.

LACTUCA L.

L. virosa L. — RR. dans le Jura et même douteux pour notre département. Vignes à Salins et champs à Cramans (*Babey*). M. Garnier ni moi n'avons pu le rencontrer dans le Jura.

L. scariola L. (*Laitue sauvage*). — Décombres, bords des chemins, lieux incultes; C. dans presque toute la plaine et les basses montagnes. Plante tantôt robuste épineuse, tantôt inerme à rameaux grêles et très allongés. — Juillet-août.

L. saligna L. — Champs, bords des chemins, AR.; Menotey et Archelange près Dole!, Chaussin et alluvions du Doubs, AC. !; environs de Salins, AC. l. — Juillet-septembre.

L. muralis Fres. (*Prenanthes muralis* L.). — Boiscalkaires, vieux murs, CC. surtout dans les montagnes. — Juin-août.

L. perennis L. — Rochers du vignoble, depuis Salins à Lons-le-Saunier, AC.; vignes de Brans près Montmirey!. Paraît manquer dans la rég. des sapins. — Mai-juillet.

Obs. La laitue est cultivée très haut dans le Jura, jusques autour de quelques chalets de la rég. alp., par exemple à la Faucille.

SONCHUS L.

S. oleraceus L. (*Laiteron*). — CC. dans les lieux cultivés de la plaine et de la montagne. — Juin-automne.

S. asper All. — Lieux cultivés; aussi dans les bois; un peu moins fréquent que le précédent. — Juin-automne.

S. arvensis L. — C. dans les champs argileux et argilo-calcaires de la plaine et des montagnes. — Var. à tige et invo-

lucre entièrement glabres, plante rameuse dès la base : Chaus-sin !, bords du Doubs !. — Juin-août.

MULGEDIUM Cass.

M. alpinum Less. — Bois de sapins ; C. dans toute la rég. alpestre et dans la partie supérieure de la zone des sapins ; çà et là au-dessous de 1,000 m., p. ex. à Bonlieu (800 m.) ! ; très ab. surtout aux approches des sommités. — Juillet-août.

CREPIS L.

C. foetida L. — Bords des chemins, lieux incultes, champs caillouteux ; C. sur les calcaires de la plaine, sur l'alluvion du Doubs, et dans le vignoble depuis Salins à Saint-Amour ; à peu près nul sur le premier plateau, dans la rég. élevée et en Bresse. — Juin-juillet.

C. taraxacifolia Thuill. — Prés, champs, CC. surtout en plaine. — Mai-juillet.

Obs. Le *C. recognita* Hall. fil., Gr. Godr., *Fl. de Fr.*, n'est pas rare aux environs de Dole. Les différences de port qui caractérisent cette plante suffisent-elles pour en motiver la séparation d'avec le *C. taraxacifolia* ?

C. setosa Hall. — Champs, prés ; R. et fugace : Dole, du côté de Plumont ! (*Vereier*) ; Pesmes (*Garnier* !) ; Salins (*Id.* !). — Juin-juillet.

C. aurea Cass. — Pâturages de la rég. alp. ; RR. dans nos limites : le Noirmont au-dessus des Rousses (*de Jouffroy* !), la Dôle (*Rapin* !). Paraît plus répandu sur les sommités du Jura septentrional et central. — Juillet-août.

C. biennis L. — Prés et bois ; CC., sauf dans la rég. élevée du Jura. — Mai-juillet.

C. agrestis W. et Kit. — Prés fertiles ; çà et là sur l'alluvion du Doubs ; Rochefort !, Falletans !, le Temple et la prai-

rie d'Assaut près Dole !, en petite quantité. Sans doute ailleurs dans le Jura. — Mai-juin.

Obs. Cette plante, dont je n'ai trouvé qu'un petit nombre d'individus, ne peut certainement pas être réunie au *C. virens*, auquel elle ne ressemble nullement. Elle se rapprocherait plutôt par le port et la dimension des fleurs du *C. taraxacifolia*. Elle m'a paru, en outre, être bisannuelle. Est-ce bien le *C. agrestis*?

C. virens Vill. avec sa forme *diffusa* (*C. diffusa* DC.). — Champs sablonneux, bord des chemins, CC. jusqu'aux sapins. — Juin-septembre.

C. pulchra L. — Champs caillouteux, bord des rivières, R.; Champvans près Dole!, bord du Doubs à Choisey!; Salins (*Babey*, *Garnier*!). — Juin-juillet.

C. paludosa Mœnch. — Bois et prés humides; CC. dans toute la rég. des sapins jusqu'aux sommets; assez fréquent au-dessous jusqu'au vignoble; disséminé en plaine, mais seulement dans les terrains siliceux; forêt de Chaux!, Pleurre!, Sergenaux!, bois de Rye!, et ailleurs en Bresse. — Mai-juin en plaine; juillet-août dans la haute chaîne.

C. succiseifolia Tausch. — Prés et pâturages de toute la rég. élevée des sapins, depuis 1,000 m. jusqu'aux sommets de la Dôle, du Colombier, du Reculet. Par son abondance et sa large diffusion dans le Jura, cette espèce est une des bonnes caractéristiques de notre végétation. — Juillet-août.

C. blattarioides Will. — Pâturages, bois, rocaillies de la rég. alpestre; C. dans toute la haute chaîne à partir de 1,200 m.; le Montendre, la Dôle, la Faucille, le Reculet, etc. — Juillet-août.

C. montana Rchb. (*Soyeria montana* Monn.). — Sommet de la Dôle!, le Reculet (*Reuter*). Ne croit pas ailleurs dans le Jura. — Juillet-août.

HIERACIUM L.

H. pilosella L. — Prés, lieux cultivés, bord des chemins, CC. dans tout le Jura. — Mai-août. •

H. auricula L. — Prés, lieux frais, bois; AC. dans tout le Jura. — Juin-août.

Obs. M. Gouget a trouvé dans la forêt de la Serre le *H. Schultesii* F. Schultz; Gr. Godr., *Fl. de Fr.*, qui n'est qu'une forme hybride entre les deux espèces précédentes.

H. præaltum Will. — Pelouses rocailleuses, carrières, vieux murs, bord des torrents, des rivières; C. dans tout le Jura, depuis le vignoble jusqu'auprès des sommités. AC. aux environs de Dole!. — Juin-août.

H. staticifolium Vill. — Lieux chauds et sablonneux du Jura méridional; vallée de l'Ain, de Coysia à Thoirette!, vallée de la Valserine, de Lelex à Chesery!; au pied du Reculet vers Thoiry!; Salins (*Garnier*!). — Juillet-août.

H. glaucum All. — Michalet, *Exs. pl. jur.*, n° 94. — Rochers escarpés; très disséminé dans le Jura: sous le sommet de la Dôle! (1,600 m.); rochers de Baume-les-Messieurs près Lons-le-Saunier!, 400 m. Je ne connais que ces deux localités dans notre circonscription. — Juillet-août.

Obs. La plante de la Dôle a les styles *verdâtres* et les corolles fréquemment tubuleuses; la plante de Baume a les styles *jaunes*, et la calathide épanouie est beaucoup plus large. Du reste, ressemblance parfaite pour les feuilles et l'involucre.

H. scorzoneraefolium Vill. (*H. glabratum* Hopp. in Willd.; Gr. Godr., *Fl. fr.*!). — Michalet, *Exs. pl. jur.*, n° 95. — Rochers des hautes sommités du Jura, C.; le Noirmont!, la Dôle!, le Colombier!, le Reculet!. Descend, mais rarement, au-dessous de cette limite; la Roche-Blanche près Saint-Claude! (800 m.). — Juillet-août.

β calvum Gr. Godr. ! — La Dôle ! ; le Reculet (*Grenier*). — Plante presque glabre, à involucre à peine laineux.

γ elatum Gr. Godr. ? — Vallon d'Ardran au Reculet !. Plante magnifique, atteignant presque un mètre ; feuilles radicales longuement pétiolées, tiges nombreuses, très feuillées, portant chacune de 15 à 20 capitules. (*H. speciosum* Hornem ?).

H. villosum L. — Michalet, *Exs. pl. jur.*, n° 96. — Rochers des hauts sommets ; C. sur toute la chaîne, depuis le Montendre au Reculet ; abonde surtout dans cette dernière localité. Ne descend pas au-dessous de la rég. alp. — Juillet-août.

H. vogesiacum Moug. *ap. Fries Monogr.* ! — Michalet, *Exs. pl. jur.*, n° 97. — Rochers et pâturages des hauts sommets : la Dôle ! en petite quantité ; AC. sur le Colombier de Gex !, et surtout au Reculet !, où il abonde par places. — Var. à tige portant de 1 à 20 capitules, à feuilles glabres en dessus ou mollement poilues, presque entières ou profondément incisées-dentées à la base. — Juillet-août.

H. amplexicaule L. — Rochers ; répandu dans une grande partie du Jura, surtout méridional, et presque à tous les niveaux : vallées de l'Ain ! et de la Bienne !, Thoirette !, Saint-Claude !, vallée de la Valserine !, la Faucille !, le Colombier !, Morez !, etc. — Juillet-août.

β pulmonarioides (*H. pulmonarioides* Vill. ?) — Vallée de Flumen près Saint-Claude !.

H. lanatum Vill. — Une seule localité : rochers à la source de la Cuisance près Arbois, où il a été planté (*Garnier* !). — Juin-juillet.

H. porrectum Fries ; Gr. God., *Fl. fr.* ! — Un seul point de la rég. alpestre : vallon d'Ardran au Reculet !. — Juillet-août.

H. mureorum L. — Bois, rochers, vieux murs ; CC. dans

tout le Jura, depuis la plaine jusqu'aux sommités. — Mai-août.

Obs. Nous signalerons parmi les formes les plus remarquables : 1° *H. cæsius* Fries, Gr. Godr. : Baume près Lons-le-Saunier ; la Dôle (Grenier). 2° *H. præcox* Gren. ap. Billot : CC. dans les prés et pâturages de la région des sapins. 3° *H. incisum* Hoppe : sommet de la Dôle !.

H. sylvaticum Lam. — Bois, rocailles, prés secs ; CC. aussi dans tout le Jura. — Juin-août.

β *commixtum* (*H. commixtum* Jord., Gr. Godr. !). — Tourbières du Jura, AC. : Saint-Laurent-en-Grandvaux, Mijoux, etc.

H. Jacquini Vill. — Michalet, *Exs. pl. jur.*, n° 98. — Rochers de tout le Jura, depuis le vignoble jusqu'aux sommités de la Dôle, du Colombier, du Reculet. Souvent disséminé et peu abondant, mais manquant en peu d'endroits. — Juin-août.

H. prenanthoides Vill. (*H. spicatum* All.). — Michalet, *Exs. pl. jur.*, n° 99. — Bois et pâturages alpestres du Jura ; CC. dans toute la haute chaîne à partir de 1,200 m. ; le Montendre !, le Noirmont !, la Dôle !, la Faucille !, le Reculet !, le Crêt de Chalam !, etc.

Obs. Cette plante, très variable dans ses aspects, comme la plupart de celles du genre *Hieracium*, avait été rapportée par MM. Grenier et Godron à *H. elatum* Fries. Mais le savant monographe suédois n'a pas reconnu son espèce dans la plante jurassique que M. Grenier lui a communiquée, et M. Grisebach, dans une autre monographie, en a fait son *H. jurasicum*. La plante de nos forêts diffère assurément au premier coup d'œil de l'espèce de Villar, par ses feuilles moins panduriformes, plus larges, un peu plus espacées sur la tige, par sa taille plus élevée, son corymbe moins allongé et surtout moins étalé. Mais il faut suivre les divers passages entre les stations fraîches et couvertes des bois de sapins, de la Faucille par exemple, et les pâturages herbeux des pentes du Colombier. On voit successivement se modifier tous ces caractères, et on finit par trouver une plante entièrement semblable à celle des pâturages du Lautaret et d'Esquierry, dans les Pyrénées centrales. Ajoutons que la figure

que donne Allioni de son *H. spicatum*, représente parfaitement l'espèce des lieux découverts du haut Jura; or, on s'accorde sur l'identité des plantes d'Allioni et de Villar. Je pense donc qu'il n'y a pas lieu d'admettre le *H. juncissimum* Griseb., d'abord parce que les caractères invoqués ne me paraissent pas constants, et que, le fussent-ils, leur valeur spécifique me semblerait encore fort contestable.

H. boreale Fries. — Bois argileux; AC. dans toute la plaine, dans le vignoble depuis Salins à Saint-Amour, et dans les dépôts diluviens du premier plateau. — Juillet-septembre.

H. umbellatum L. — Bois argileux, avec le précédent, mais beaucoup plus répandu. — Juillet-septembre.

Obs. Je n'ai pas cru devoir entreprendre pour le genre *Hieracium*, pas plus que pour le genre *Rubus*, le stérile travail de cataloguer toutes les formes auxquelles on a jugé à propos de donner des noms et d'assigner des caractères plus ou moins problématiques. Le Jura n'offrirait certainement pas moins d'espèces nouvelles que les autres contrées, et il résulterait un contingent d'une centaine ou plus à ajouter à notre Flore. Je n'entends pas, du reste, critiquer les patientes recherches de ceux qui tentent de débrouiller le chaos de toutes ces formes inextricables; mais n'est-ce pas bien du temps sacrifié à des études peu instructives? Après que l'on aura ainsi divisé, ne faudra-t-il point refaire le travail inverse pour arriver enfin à reconnaître quelques types vraiment autonomes? Il y en a plusieurs assurément qui seront dans la suite admis par la généralité des botanistes; mais quant à présent, la formule de ces types n'est pas suffisamment dégagée pour qu'on puisse l'appliquer avec certitude et précision aux individus que l'on veut classer et nommer. L'hybridité joue, sans aucun doute, un rôle important dans la production des formes si compliquées des *Hieracium*. Plusieurs des formes les plus intéressantes que j'aie rencontrées dans le Jura ne croissent pour ainsi dire que par unités et toujours en société de plusieurs des anciens types. La culture devrait éclaircir beaucoup de points; mais encore sur ce terrain on n'est pas d'accord; les uns affirment que leurs espèces se maintiennent très distinctes; d'autres vont presque jusqu'à soutenir qu'elles varient à volonté; lesquels croire? Il faut donc provisoirement mettre ce *criterium* de côté et se décider par des caractères suffisamment spécifiques et d'une perception qui soit à la portée de chacun.

LIV. — AMBROSIACÉES.

XANTHIUM Tournef.

X. strumarium L. — Lieux gras autour des habitations, bord des rivières ; AC. sur toute l'alluvion du Doubs et de la Loue, Chissey, Parcey, Molay, Tavaux, Peseux, Petit-Noir, etc. ; çà et là dans presque toute la Bresse : Sergenaux, le Villey, Bletterans, etc. ; Grozon près Arbois (*Babey*!). — Juillet-septembre.

X. spinosum L. — Alluvion du Doubs, RR. : H. de Jouffroy et moi l'avons observé plusieurs années de suite au Pâquier près Dole. — Juillet-août.

LV. — CAMPANULACÉES.

JASIONE L.

J. montana L. — AC. dans les terrains siliceux et sablonneux de la plaine ; cantons de Chaussin, Chaumergy, Sellières, Mont-sous-Vaudrey ; forêts de Chaux et de la Serre ; nul dans toute la rég. des montagnes. — Juin-septembre.

PHYTEUMA L.

P. spicatum L. — Bois couverts, qqf. dans les prés ; CC. dans tout le Jura jusqu'à la rég. alpestre ; surtout ab. en plaine.

β cœruleum (*P. nigrum* Schm. ; Gr. Godr.!). — Michalet, *Exs. pl. jur.*, n° 100. — Remplace le précédent en qq. localités : ab. dans les bois de Champvans près Dole !, vallée de Joux !. — Mai-juillet.

P. orbiculare L. — Prés secs; C. dans presque toute la rég. des montagnes, un peu moins cependant aux approches du vignoble. Nul en plaine. — Mai-juillet.

CAMPANULA L.

C. glomerata L. — Prés secs; C. depuis la plaine jusqu'aux sommités. — Var. à calice trisépalé : Chaussin. — Juin-juillet.

C. thyrsoïdes L. — Pâturages rocailleux de la rég. alp. ; C. sur la chaîne du Montendre et du Noirmont!, la Dôle!, le Reculet!. Je ne l'ai pas vu sur le Colombier de Gex. — Juillet-août.

C. latifolia L. — Bois de la rég. élevée des sapins; C. sur les pentes du Colombier et de la Faucille!, la Dôle!, le Warne!. Manque aux environs de Salins, où il a été signalé par Babey. — Juillet-août.

C. trachelium L. (*Gants de Notre-Dame*). — Bois, haies de tout le Jura jusqu'à la rég. alp. — La var. *urticæfolia* çà et là avec le type. — Juin-septembre.

C. rapunculoides L. — Champs, buissons, jardins; C. partout jusqu'à la limite inférieure des sapins. — Juin-août.

C. rhomboidalis L. — Prés et bois du haut Jura depuis 1,000 m. jusqu'aux sommités; C. et caractéristique pour toute cette zone. Paraît cependant manquer au Jura septentrional à partir du Creux-du-Van. — Juin-juillet.

C. rotundifolia L. — Prés, bois, rochers, bord des routes, CC. C'est une de nos espèces les plus répandues et les plus variables. — Mai-août.

Obs. On trouve dans nos pâturages alpestres une Campanule que plusieurs botanistes jurassiens ont rapportée, soit au *C. linifolia* DC., soit au *C. Scheuchzeri* Vill. Après avoir écarté la première de ces espèces, qui paraît n'avoir été citée que par erreur, on peut se demander si la forme

en question appartiendrait réellement au *C. Scheuchzeri*. Thurmman et M. Godet n'y voient qu'une forme alpiné et réduite du *C. rotundifolia*. MM. Grenier et Godron ne signalent le *C. Scheuchzeri* que dans les Alpes et les Pyrénées, l'excluant par conséquent du Jura. Je suis tout disposé à me ranger à cette opinion.

C. pusilla Hœnk. — Lieux rocailleux humides, bois frais, bord des torrents; *C.* dans toute la rég. des sapins, surtout depuis 1,000 m. jusqu'aux sommités; descend fréquemment au-dessous et arrive même, entraîné par les eaux, jusque dans le vignoble : Thoirette!, Salins (*Babey*). — Var. à fl. blanches; la Faucille!. — Juin-août.

C. rapunculus L. (*Raiponce*). — Prés secs, lieux stériles, bois; *C.* dans toute la plaine et sur le premier plateau. — Juillet-août.

C. patula L. — Bords des haies dans les terrains sablonneux, RR. : Coges près Bletterans (*Rozet*!). — Juillet-août.

C. persicifolia L. — Lieux rocailleux, bois et pâturages secs; AC. dans les calcaires de toute la plaine et du vignoble; çà et là sur le premier plateau jusqu'aux sapins. — Juin-juillet.

Obs. Je n'ai pas cru devoir admettre comme indigènes dans notre circonscription, 1° *C. cervicaria* L., indiqué aux environs de Salins par Babey, et vainement cherché par M. Garnier; 2° *C. barbata* L., signalé au Montendre, où il aurait été découvert en 1848 par M. Vionnet, et qu'aucun autre botaniste, non plus que moi, ne paraît avoir retrouvé depuis cette époque.

SPECULARIA Heist.

S. speculum Alp. DC. (*Miroir de Vénus*). — Champs et lieux cultivés, grèves des rivières; *C.* dans presque toute la plaine; çà et là dans le vignoble et sur le premier plateau. — Juin-juillet.

S. hybrida Alp. DC. — Champs, rochers, lieux incultes; AC. dans la plaine : Dôle!, Saint-Ylie!, Chaussin!, etc.; AR.

dans le vignoble et indiqué seulement à Salins et à Arbois (*Babey*). — Mai-juin.

LVI. — VACCINIÉES.

VACCINIUM L.

V. myrtillus L. (*Airelle, myrtille*). — Bois et tourbières de toute la rég. des sapins jusqu'aux sommités, CC.; rare au-dessous de cette limite et arrivant à peine sur qq. points jusqu'au vignoble. Nul en plaine. — Fl. mai; fr. août.

V. vitis-idaea L. — Bois et tourbières du haut Jura; C. de 1,000 à 1,700 m., disséminé au-dessous de cette zone, mais ne sortant pas de la rég. des sapins. — Fl. mai-juin; fr. août-septembre.

V. uliginosum L. — C. dans toutes les tourbières de la rég. des sapins; nul partout ailleurs. — Fl. mai-juin; fr. août-septembre.

OXYCOCCOS Tournef.

O. palustris Pers. (*Vaccinium oxycoccus* L.; vulg. *Canneberge*). — C. dans toutes les tourbières de la rég. des sapins; nul dans le reste du Jura. — Juin-août.

LVII. — ÉRICINÉES.

ARCTOSTAPHYLOS Adans.

A. alpina Spreng. (*Arbutus alpina* L.). — RR.; sommet de la Dôle!; le Reculet (*Reuter*). — Juin.

A. officinalis Wimm. et Grab. (*A. uva ursi* L.). — Rochers; C. sur toutes les sommités du haut Jura; descend ra-

rement au-dessous de 1,100 m. ; rochers de Bonlieu!. — Juin; fr. août.

ANDROMEDA L.

A. polifolia L. — Très répandu dans toutes les tourbières de la rég. des sapins. — Mai-juillet.

CALLUNA Salisb.

C. vulgaris Salisb. (*Erica vulgaris L.* — *Bruyère commune*). — CC. dans les bois argileux et siliceux de la plaine ; AC. dans les dépôts diluviens, les marnes oxfordiennes, les tourbières sèches des montagnes, jusque dans la rg. des sapins. — Août-septembre.

RHODODENDRON L.

R. ferrugineum L. — Hautes cimes du Jura ; assez répandu depuis le Montendre!, au Reculet!, la Dôle en plusieurs endroits! ; à la Faucille du côté de Gex, où il descend au-dessous de 1,300 m. et couvre à lui seul un vaste espace! ; très ab. aussi au Reculet!. — Juillet.

Obs. Le *R. hirsutum*, trouvé autrefois au Reculet par Haller, n'y a pas été revu depuis.

LVIII. — PYROLACÉES.

PYROLA Tournef.

P. rotundifolia L. — Bois ; assez rép. dans la rég. des sapins ; disséminé au-dessous jusqu'au vignoble ; s'élève jusqu'à 1,650 m. dans les escarpements du Colombier de Gex. — Juin-août.

P. minor L. — Bois de sapins ; disséminé à peu près dans toute cette zone et manquant en peu d'endroits, mais toujours en petite quantité. — Juin-juillet.

P. secunda L. — C. dans toute la rég. des sapins, jusqu'aux sommités. — Juillet-août.

LIX. — MONOTROPÉES.

MONOTROPA L.

M. hypopithys L. — Bois couverts de tout le Jura, dans la plaine et dans les montagnes ; AC. partout. — Juin-juillet.

TRIBU III. — COROLLIFLORES.

LX. — LENTIBULARIÉES.

PINGUICULA Tournef.

P. vulgaris L. (*Grassette*). — Lieux humides, tourbières ; CC. dans toute la région des sapins jusqu'aux sommités ; ça et là au-dessous de cette limite, mais n'arrivant pas jusqu'au vignoble ; nul en plaine. — Juin-juillet.

β *grandiflora* (*P. leptoceros* Rchb., G. Godr. ! ; *P. grandiflora* plur., non Lam.). — Région élevée du Jura ; les Rousses !, le Noirmont !, la Dôle !, la Faucille !, le Reculet !, etc. — Juin-août.

P. grandiflora Lam. — RR. Lieux humides de la rég. alp. ; bois de la Vattay ! et de la Faucille ; en descendant de la Faucille sur Mijoux ! ; au crêt de Chalam ; au Reculet, en montant depuis Chesery !. — Juin-juillet.

P. alpina L. — RR. Creux humides et crevasses où persiste la neige : à la montagne d'Allemogne au Reculet ! ; au Montoisé au dessus de Crozet ! ; la Dôle (*Garnier*). — Juillet-août.

UTRICULARIA L.

U. vulgaris L. — C. dans les étangs, fossés, mares, tourbières de toute la plaine; çà et là dans la chaîne jusqu'au milieu de la zone des sapins : Saint-Laurent-en-Grandvaux!. — Juillet-septembre.

U. neglecta Lehm. — RR.; avec le précédent : Mou de Pleurre près Chaussin (*Michalet*, 1849-1850). — Août-septembre.

U. minor L. — R. et très disséminé dans les tourbières, où il fleurit rarement : Andelot (*Garnier*!); Saint-Laurent et Saint-Pierre, les Rousses. En plaine, dans une mare de la forêt granitique de la Serre près Menotey (*Michalet*!). — Juillet-août.

LXI. — PRIMULACÉES.

HOLTONIA L.

H. palustris L. — AC. dans les mares des bois et des bords des chemins de la plaine, surtout en Bresse : Rye, la Chasagne, Neublans, Parcey, Champvans, Damparis, etc.; manque dans la région des montagnes.

PRIMULA L.

P. officinalis Jacq. — CC.; prés, bois de tout le Jura. — Mars-mai.

P. elatior Jacq. — CC.; prés, bois, pelouses, depuis la plaine jusqu'aux sommités. — Mars-avril en plaine; juin-juillet dans les hautes montagnes.

P. acaulis Jacq. — RR. sur le versant français, où il a été indiqué par Babey entre Salins et Myon; AC. sur le versant suisse. — Mars-avril.

P. farinosa L. — C. dans les tourbières et les prés humides à partir de 900 à 1,000 mètres, jusqu'aux sommets.

Obs. Le *P. auricula* se trouve dans le département du Doubs, à Baume-les-Dames, sur la montagne de Chatard, élevée seulement de 500 mètres, où il a été découvert, il y a vingt-cinq ans, par M. Grenier. Il y acquiert une vigueur et une beauté remarquables, puisque certaines ombelles portent jusqu'à 22 et 24 fleurs. De là, il est assez répandu dans le Jura septentrional, dans les cantons de Berne, de Soleure et d'Argovie. Il paraît peu probable qu'on le rencontre dans notre département. J'ai observé plusieurs hybrides entre les *P. officinalis* et *elatior*; ces espèces s'hybrident aussi spontanément avec le *P. acaulis* cultivé dans les jardins. Un individu de cette origine que j'avais trouvé dans un verger, puis transplanté dans mon jardin, a, par ses graines, reproduit le *P. acaulis* à corolle purpurine, qui était le père de cet hybride. Le *P. officinalis*, et c'était bien certainement cette espèce, s'est présenté plusieurs fois à moi avec une corolle un peu exserte et à limbe parfaitement plane. Le caractère tiré de la forme de cet organe ne serait donc pas toujours constant? Enfin, je signalerai une anomalie curieuse d'inflorescence dans le *P. elatior*: à côté de la hampe naissait un pédicelle portant une fleur solitaire; puis sur la hampe même étaient disposées en spirale trois autres fleurs; une ombelle enfin couronnait le sommet de cette tige.

ANDROSACE Tournef.

A. villosa L. — Michalet, *Exs. pl. jur.*, n° 101. — Seulement sur les rochers de la cime de la Dôle, d'où elle descend sporadiquement jusque dans la vallée des Dappes. — Juin-juillet.

A. lactea L. — Cette jolie espèce, assez C. dans le Jura central et septentrional, ne croit dans notre circonscription que dans les rocailles au pied de la Roche-Blanche près Saint-Claude!. Elle n'est ni au Reculet ni à la Dôle. — Juillet.

CYCLAMEN Tournef.

C. europæum L. (*Pain-de-pourceau*). — Bois et buissons, AR.; environs de Saint-Claude, vallée de Flumen, Septmoncel,

Molinges, etc., AC. !; bois de la Billaude près Champagnole (Garnier !); la Tour-du-Meix (Moniez !).

SOLDANELLA Tournef.

S. alpina L. — Michalet, *Exs. pl. jur.*, n° 102. — C. dans toute la rég. alp. à partir de 1,300 m., et souvent plus bas, dans les vallons exposés au nord. Manque aux sommités du Jura central et septentrional. — Mai-juillet.

LYSIMACHIA L.

L. vulgaris L. — Bord des eaux, lieux humides; C. dans toute la plaine; çà et là sur le premier plateau, qu'il ne dépasse pas. — Juin-août.

L. nummularia L. — Prés, haies, bois; CC. partout, jusqu'aux sapins. — Mai-juin.

L. nemorum L. — Bois frais, dans les lieux riches en humus; C. dans tous les bois siliceux de la plaine; rare ou nul dans le vignoble et sur le premier plateau; reparait assez ab. dans la rég. des sapins jusqu'aux sommités. — Mai-août.

Obs. J'ai trouvé cette plante à la Vattay, au pied de la Dôle, avec des fleurs toutes trimères! Les fleurs tétramères se rencontrent assez souvent.

CENTUNCULUS L.

C. minimus L. — Lieux sablonneux un peu humides, AC. dans toute la Bresse et dans les terrains siliceux de la plaine jusqu'au vignoble; nul dans les terrains calcaires. — Juin-octobre.

ANAGALLIS Tournef.

A. arvensis L., sous les deux formes *phœnicea* et *cœrulea* (Mouron). — Champs et cultures diverses, CC. surtout en plaine; la forme à fleurs bleues est moins répandue que l'autre. — Mai-octobre.

SAMOLUS Tournef.

S. valerandi L. — Fossés, marécages de la plaine, R.; Jouhe près Dole!; l'Abergement-la-Ronce, Aumur, Tavaux, AC.!; ne se trouve plus au marais de Vaucy près Arbois, où il existait autrefois. — Juillet-août.

LXII. — AQUIFOLIACÉES.

ILEX.

I. aquifolium L. — Bois, haies; C. dans la plus grande partie du Jura, surtout en plaine. La forme *senescens* ou plutôt *inermis*, car elle n'est pas toujours le résultat de l'âge, se trouve dans les bois de la Faucille! et à Pleurre, en Bresse!. — Mai-juin; fr. octobre.

LXIII. — OLÉACÉES.

FRAXINUS L.

F. excelsior L. (*Frêne commun*). — Bois, haies; C. dans toutes les basses montagnes depuis le vignoble jusque dans la région des sapins, mais ne dépassant guère 1,000 m. d'altitude; AR. dans les bois de la plaine; Champvans, Dam-paris, l'Abergement, Tavaux, etc. Fréquemment planté dans les haies, sur les promenades. — Avril-mai.

LIGUSTRUM Tournef.

L. vulgare L. (*Troëne, frésillon*). — CC. dans la plaine et le vignoble; aussi sur le premier plateau, mais disparaît à l'approche des sapins. — Juin-juillet.

Obs. Le *Syringa vulgaris*, vulg. *Lilas*, et le *Jasminum fruticans*, vulg. *Jasmin jaune*, sont de temps en temps subspontanés dans les haies, les rochers buissonneux, les murs en ruine, mais proviennent évidemment d'anciennes cultures.

LXIV. — ASCLÉPIADÉES.

CYNANCHUM R. Br.

C. vincetoxicum R. Br. — Bois, buissons, pâturages rocailleux; CC. sur les calcaires jusque dans les bois de sapins. Nul en Bresse. — Juin-août.

LXV. — APOCYNACÉES.

VINCA L.

V. minor L. (*Petite Pervenche*). — Bois et haies; CC. jusqu'aux sapins. — Mars-mai, et souvent en automne.

LXVI. — GENTIANÉES.

ERYTHRÆA Ren.

E. pulchella Horn. — Champs et lieux argileux un peu humides; AC. dans toute la plaine, soit dans les sols calcaires, soit dans les sols siliceux; çà et là dans le vignoble et sur le premier plateau, Salins, Arbois, Sellières, etc. — Juillet-septembre.

E. centaurium Pers. (*Petite Centaurée*). — Bois argileux; CC. dans toute la plaine; C. dans le vignoble; assez répandu sur le premier plateau jusqu'aux sapins. — Juin-août.

CICENDIA Adans.

C. filiformis Delarbre (*Gentiana filiformis* L.). — Bord des étangs, bois et champs humides, AC. ! dans les sols siliceux de la plaine, dans les cantons de Chaussin, Chaumergy, Montbarrey, Bletterans; sur les lisières de la forêt de la Serre !. Ne croit pas ailleurs dans le Jura. — Juin-septembre.

C. pusilla Griseb. (*Exacum pusillum* DC.). — Michalet, *Exs. pl. jur.*, n° 103. — Etangs, pelouses humides; AC. ! dans toute la Bresse : Pleurre, Gatey, Tassenières, Pays, Chaumergy, Neublans, Commenailles, etc. — Août-septembre.

Obs. C'est presque toujours la forme *Candollii* (*E. Candollii* Bast) qui se rencontre chez nous.

CHLORA L.

C. perfoliata L. — Pelouses, lieux incultes, R.; Mont-Chatain près Dole !; Salins (*Garnier* !); Arbois (*Babey* !); Saint-Amour (*Rozet* !). — Juin-août.

GENTIANA Tournef.

G. lutea L. (*Grande Gentiane*). — Pâturages; extrêmement répandu dans la haute région jurassique à partir de 1,000 m. jusqu'aux sommités, et donnant par son abondance un aspect spécial à la végétation; C. aussi et même ab. par places dans la zone inférieure entre 1,000 et 700 mètres; puis disséminé sur tout le premier plateau jusqu'au bord de la falaise jurassique. Nul en plaine. — Juin-août.

G. cruciata L. — Coteaux calcaires; AC. en plaine et dans les basses montagnes jusqu'aux sapins, mais disséminé et ord. en petite quantité; manque dans les sols siliceux de la Bresse, sauf sur un point, à Beauvoisin près Chaussin, où des débris calcaires sont mêlés aux dépôts diluviens. — Juin-août.

G. pneumonanthe L. — Marais, tourbières, bois humides, AR. ; le Pâquier près Champagnole (*Garnier*!); Saint-Laurent (*Cordienne*!); Clairvaux (*Dumont*!); bois des Nouées à Pleurre près Chaussin!. — Août-octobre.

G. acutis L. (*G. angustifolia* Vill.). — Pâturages de presque toute la rég. des sapins, depuis Boujeailles, Nozeroy, Bonlieu, jusqu'aux sommets; beaucoup plus ab. dans la rég. alp. que dans la rég. montagneuse. — Mai-juillet.

G. verna L. — Pâturages de toute la rég. des sapins, où cette plante est fort répandue jusqu'aux sommets; très caractéristique pour cette zone, et en même temps pour la chaîne du Jura. — Mai-juillet.

G. germanica Willd. — Coteaux calcaires de la plaine et du vignoble; C. depuis Salins à Saint-Amour, s'élève jusqu'au sommet de Poupet (850 m.); AC. autour de Dole, à Champvans, Amange, bois des Ruppes, etc. — Septembre-octobre.

G. campestris L. — Pelouses et pâturages de tout le Jura, surtout de la région des sapins; C. sur toutes les hautes cimes; descend jusqu'au près du vignoble à Salins et à Arbois. — Juillet-septembre.

Obs. Les *G. germanica* et *campestris* forment entre elles des hybrides dans les lieux où elles croissent ensemble, par exemple à Poupet. Au surplus, le nombre et la forme des divisions calycinales sont si variables dans ces deux plantes, qu'il n'est pas bien sûr pour moi qu'elles fassent deux espèces.

G. nivalls L. — Pâturages alpestres; RR., et seulement sur la chaîne du Montendre, vers le sommet et dans les Prés-de-Bière (*Babey*, *Garnier*!, *Rapin*). — Août.

G. ciliata L. — Disséminé sur les coteaux secs de presque tout le Jura, surtout dans le vignoble; AC. depuis Salins à Saint-Amour. Aussi en plaine: Amange près Dole (*Gouget*!). — Août-octobre.

SWERTIA L.

S. perennis L. — Tourbières élevées du Jura, où cette plante est assez ab. ; toute la vallée de Joux !, le Noirmont !, la Dôle !, tourbières du Boulu !, de Prémanon !, etc. — Juillet-août.

MENTHANTHES Tournef.

M. trifoliata L. (*Trèfle d'eau*). — Marais tourbeux ; AC. dans toutes les tourbières du Jura, au bord des lacs, C. aussi dans tous les prés fangeux de la Bresse. — Mai, et qqf. en automne.

LISSANTHEMUM Gmel.

L. nymphoides Link. (*Villarsia*. — Vent.) (*Petit Nénufar*). — Etangs et mares ; disséminé dans presque toute la Bresse : Pleurre !, Chêne-Bernard !, Fays !, Neublans !, l'Abergement-Saint-Jean ! ; mares du Doubs à Petit-Noir ! ; mares de l'Ognon à Thervay (*Garnier* !). — Juillet-septembre.

Obs. Le *Polemonium caeruleum* L., assez répandu dans le Jura neuchâtelois, n'a pas encore été observé dans notre département.

IXVII. — CONVULVACÉES.**CONVOLVULUS L.**

C. sepium L. (*Liseron des haies*). — CC. dans les haies et buissons de toute la plaine et du vignoble, puis çà et là jusqu'aux sapins. — Juin-octobre.

C. arvensis L. (*Liseron des champs*). — Champs et buissons ; CC. comme le précédent. — Juin-août.

CUSCUTA Tournef.

C. europæa L. — Parasite sur l'Ortie, le Houblon, le Groseillier épineux et d'autres plantes élevées; AC. dans la plaine, le vignoble et sur le premier plateau; aussi sur la Vesce cultivée : Champvans près Dole. — Juillet-août.

C. epithymum L. — Parasite sur les Légumineuses, les Bruyères, diverses Labiées, même les Graminées et les *Carex*; répandu dans tout le Jura jusqu'aux sommets du Colombier et du Reculet; C. aussi en plaine; champs de trèfle avec l'espèce suivante dont on le distingue de suite; près tourbeux de la Bresse. — Juin-septembre.

C. trifolii Bab. — Parasite sur le trèfle cultivé; C. dans la plaine et çà et là sur le premier plateau. — Juillet-août.

C. corymbosa R. et Pav. (*C. suaveolens* Ser.). — Parasite sur *Medicago sativa* et *Mentha arvensis*; Chaussin, 1853!; rare et fugace.

LXVIII. — BORRAGINÉES.

CERINTHE Tournef.

C. alpina Kit. — Pâturages montagneux et alpestres. Je cite cette espèce sur le témoignage de Gaudin, qui l'indique sur le Noirmont, à la Sèche-des-Embornets près Saint-Cergues. Elle est assez répandue dans le Jura neuchatelois. — Juin-juillet.

BORRAGO L.

B. officinalis L. — Jardins, décombres autour des habitations. Aussi complètement naturalisé que les *Chenopodium*, *Amaranthus*, etc. — Juin-octobre.

SYMPHYTUM L.

S. officinale L. (*Grande Consoude*). — Bord des fossés, prés humides, RR. spontané : marais de Vaucy près Arbois (*Garnier!*); au bord d'un ruisseau entre Belvoir et l'Abergement près Dole!; assez souvent naturalisé autour des habitations, dans les décombres. — Juin-août.

ANCHUSA L.

A. italica Retz. — Champs pierreux; AC. aux environs de Thoirette!. Je ne la connais pas ailleurs dans notre dép. — Juin-juillet.

LYCOPSIS L.

L. arvensis L. — Champs sablonneux ou pierreux, R.; Menotey!, Moisseyl, Champvans!, Chaussin!, Saint-Amour (*Rozet!*). — Juin-août.

LITHOSPERMUM Tournef.

L. purpureo-ceruleum L. — Bois, buissons des terrains calcaires, peu C.; çà et là dans le vignoble depuis Salins à Lons-le-Saunier!; Mont-Roland près Dole!; bois de Taxenne près Gendrey!. — Mai-juin.

L. officinale L. (*Herbe aux perles*). — Coteaux calcaires, lieux incultes, C. dans la plaine et les basses montagnes jusqu'aux sapins. — Mai-juin.

L. arvense L. — Champs des terrains calcaires; C. dans la plaine et les basses montagnes. — Mai-juillet.

ECHINUM Tournef.

E. vulgare L. (*Vipérine*). — Lieux secs, bord des chemins, rochers, vieux murs, grèves des rivières, CC. jusqu'aux sapins.

— Var. *parviflora* E. Wierzbickii Rehb.); çà et là aux bords du Doubs!, de l'Ain!. — Juin-août.

PULMONARIA Tournef.

P. officinalis L. — Bois des basses montagnes depuis le vignoble jusqu'aux sapins; AR. dans notre dép.: Salins, Nans, Champagnole, Andelot (Garnier!). CC. dans le dép. du Doubs. — Avril.

P. tuberosa Schrank (*P. angustifolia* auct. plur., non L. — *Pulmonaire*). — Bois et haies; CC. dans la plaine et les basses montagnes jusqu'aux sapins; puis disséminé jusqu'aux sommités. — Avril-mai.

MYOSOTIS L.

M. palustris With. — Fossés, lieux humides; CC. dans toute la plaine et dans presque toute la rég. des montagnes jusqu'à la rég. alp., la Vattay au pied de la Dôle!. — Avril-septembre.

M. lingulata Lehm. (*M. carpistosa* F. Schultz). — Bois argileux, prairies humides; C. dans la plaine, surtout en Bresse; çà et là dans le vignoble et sur le premier plateau. — Mai-juin.

Obs. Cette dernière espèce se rencontre parfois avec des fleurs à peine égales à celles du *M. versicolor*. Il y aurait lieu peut-être de distinguer comme espèces plusieurs formes dont le port est assez tranché, par exemple *M. strigulosa* M. et K. et *M. repens* Rehb., qui sont tous deux assez communs dans les prés humides de la Bresse. La végétation des *M. palustris* et *lingulata* offre des caractères différentiels assez remarquables. Le second est ordinairement bisannuel; il n'émet jamais de stolons ou rameaux feuillés; toutes les tiges partent d'une souche fibreuse très courte. Le *M. palustris*, au contraire, quand il végète dans des lieux propices, émet un grand nombre de rameaux feuillés stoloniformes; les plus inférieurs sont couchés à terre et s'enracinent dans toute leur longueur; ceux qui naissent au bas de la tige ou au milieu s'élancent d'abord verticalement, puis se courbent vers le sol, où ils s'enracinent comme les

stolons du *Lithospermum purpureo-cæruleum*. J'ai même vu des rameaux florifères se transformer ainsi en longs jets feuillés et radicants à l'extrémité. Tous ces phénomènes se voient parfaitement dans les individus qui croissent au bord de nos rivières.

M. sylvatica Hoffm. — Bois, lieux couverts; C. dans toute la rég. des sapins jusqu'aux sommités. Paraît manquer aux basses montagnes et à la plaine, au moins dans notre circonscription. — Mai-juillet.

M. alpestris Schmidt. — Michalet, *Exs. pl. jur.*, n° 105. — Pelouses alpestres; C. sur toutes nos sommités depuis le Montendre au Reculet!, Crêt de Chalam!. — Juin-juillet.

M. intermedia Link. — Champs, bois, lieux incultes, CC. dans la plaine et les montagnes jusqu'à la haute région jurassique. — Mai-juillet.

M. hispida Schlecht. — Lieux pierreux ou sablonneux; AC. aux environs de Dole!, Saint-Ylie!, Rochefort!, Omlange!, forêt de la Serre!. Paraît manquer en Bresse, dans le vignoble et dans la région des montagnes. — Mai-juin.

M. versicolor Pers. — Lieux sablonneux; C. dans tous les sols siliceux de la plaine; nul, ou à peu près, dans les calcaires et dans la rg. des montagnes. — Avril-juin.

M. stricta Link. — Michalet, *Exs. pl. jur.*, n° 104. — Lieux pierreux ou sablonneux, RR. : rochers de Baume près Lons-le-Saunier! (*de Jouffroy*). C'est jusqu'à présent la seule localité jurassique. — Mai-juin.

Obs. Les semences recueillies dans cette localité sont généralement plus grosses que dans le type récolté à Paris et en Alsace.

ECHINOSPERMUM Sw.

E. lappula Lehm. — Vignes, champs incultes; AC. dans l'arrond. de Dole!, sauf en Bresse et dans les sols siliceux; très disséminé dans le vignoble : les Arsures près Salins

(Garnier !); Vauxenans près Saint-Amour (Rozet !); Thoirette !.
— Juillet-octobre.

CYNOCLOSSUM Tournef.

C. officinale L. (*Langue de chien*). — Lieux incultes, décombres, rochers; AC. dans le vignoble et sur les calcaires de l'arrond. de Dole; çà et là sur le premier plateau et dans la rg. des sapins. — Juin-juillet.

C. montanum Lam. — Débris calcaires, bois pierreux; indiqué à Salins par MM. Grenier et Godron; je crois l'avoir vu à Morez (fruits non assez avancés); AC. dans le dép. du Doubs et dans le Jura suisse. — Juin-juillet.

HELIOTROPIMUM L.

H. europæum L. — Champs caillouteux; disséminé et peu ab. AC. aux environs de Dole, vignes à Champvans!, alluvion du Doubs!; Baume-les-Messieurs (Garnier!); Thoirette, au bord de l'Ain! — Juillet-septembre.

LXIX. — SOLANÉES.

SOLANUM L.

S. nigrum L. (*Morelle*). — Décombres, bords des chemins, voisinage des habitations. La var. à fruits noirs est disséminée çà et là dans le vignoble et en plaine. La var. à fruits verdâtres est la plus commune en plaine, mais elle est rare dans le vignoble. La var. à fruits rouges (*S. miniatum* Willd.) n'a pas encore été observée chez nous, non plus que le *S. villosum* Lam. — Juin-octobre.

S. dulcamara L. (*Douce-amère*). — Haies et buissons frais, vieux saules; CC. dans toute la plaine; AC. dans le vi-

gnoble et sur le premier plateau jusqu'aux sapins. — Juin-octobre.

Obs. Le *Solanum tuberosum* (Pomme de terre) est abondamment cultivé jusque dans les plus hautes vallées.

Les *Lycium barbarum* L. et *L. sinense* Lam. se rencontrent çà et là subspontanés, mais ne sont pas assez complètement naturalisés pour faire partie de la flore jurassique.

PHYSALIS L.

P. alkekengi L. (*Coqueret*). — Haies, buissons; disséminé, mais peu ab., dans tout le vignoble; çà et là en plaine: Dole, à Plumont et à Saint-Ylie!, Chaussin, sur les digues du Doubs!. — Juin-juillet.

ATROPA L.

A. belladonna L. (*Belladone*). — Bois et rochers buissonneux; répandu et assez ab. dans tout le Jura, jusqu'à la rg. alp.; C. surtout dans la zone moyenne et le vignoble; AC. aussi dans la plupart des bois de la Maine, mais ord. par pieds isolés; forêts de la Serre, de Chaux, Rochefort, etc. — Juin-août.

HYOSCYAMUS L.

H. niger L. (*Jusquiame*). — Décombres, lieux incultes, voisinage des habitations; très disséminé et le plus souvent par pieds isolés, quoique manquant en peu d'endroits du vignoble et de la plaine calcaire. Parfois sur les graviers du Doubs et de la Loue; nul en Bresse et dans la rg. des montagnes. — Mai-juin.

DATURA L.

D. stramonium L. (*Pomme épineuse*). — Lieux gras autour des habitations, rues des villages; AC. dans toute la plaine. La var. à fleurs violettes (*D. tatula* L.) a été trouvée à Dole, au bas du Cours, par M. Vercier. — Juillet-août.

LXX. — VERBASCÉES.

VERBASCUM L.

V. thapsus L. (*Bouillon blanc*, de même que les trois espèces suivantes). — Lieux incultes, bois, coteaux pierreux; AC. dans la rg. moyenne, depuis le vignoble jusqu'aux sapins. Paraît RR. en plaine : Neublans!, Champvans!, Damparis!. — Juillet-août.

V. thapsiforme Schrad., Godr. Gr.!. — Mêmes stations que le précédent; beaucoup moins rép. que celui-ci dans la rg. moyenne; mais CC. en plaine, sur les calcaires et l'alluvion; çà et là dans la rg. bressane. — Juillet-septembre.

β *semi-decurrens* (V: *australe* Schrad?). Cette forme, qui est mêlée çà et là au type sur les bords du Doubs, n'en diffère que par la décurrence des feuilles, qui ne se prolonge pas d'un mérithalle à l'autre.

V. phlomoides L. — Lieux incultes, bord des rivières; AC. sur les calcaires des environs de Dole!, aux bords du Doubs et de la Loue!. Nul ou à peu près dans le reste du dép. — Juillet-septembre.

V. floccosum Waldst. et Kit. (V. *pulverulentum* Vill.). — Lieux pierreux, RR.; Champagnole (*Garnier!*), Thoirette (*Babey*), bords du Doubs vers Osselle (*Garnier!*). — Juillet-août.

V. lychnitis L. — Coteaux secs des terrains calcaires; C. en plaine dans le vignoble et sur le premier plateau, jusqu'aux sapins; souvent par les vallées jusqu'auprès de la rg. alpestre, p. ex. à Mijoux!. La var. à fl. blanches est très rare chez nous : Mesnay près Arbois!. — Juin-août.

V. nigrum L. — Bois, coteaux secs; C. jusqu'auprès

de la rg. alpestre, et assez répandu dans toutes les vallées du Jura; AC. aussi en plaine sur les calcaires et au bord de nos rivières. — Juillet-août.

V. blattaria L. — Lieux frais, bord des chemins, des champs; C. dans toute la plaine; çà et là dans le vignoble; nul dans la rg. des montagnes. — Juin-septembre.

V. virgatum With.; Godr. et Gr., *Fl. fr.* ! (*V. blattarioides* Lam.). — Bords des rivières, RR.; Parcey et Molay aux bords du Doubs et de la Loue!. — Juillet-août.

Formes hybrides.

V. thapsiformi-lychnitis Schiede. — Débris calcaires à Rochefort près Dole!. — Juillet.

V. thapsiformi-blattaria Godr. Gr. — Çà et là aux bords du Doubs: Chaussin!, Pescux!, Longwy!. Atteint jusqu'à 2 m. 1/2 de hauteur. — Août.

V. nigro-lychnitis Schiede. — Vallée de la Valserine, entre Lelex et Chesery!. — Août.

LXXI. — SCROPHULARIACÉES.

SCROPHULARIA L.

S. nodosa L. (*Herbe aux écrouelles*). — Bois, buissons; C. dans toute la plaine et dans la montagne jusqu'aux sapins. — Juin-août.

S. aquatica L., Gr. Godr., *Fl. fr.* — Lieux frais, bord des eaux; AC. dans toute la plaine; aussi dans le vignoble; assez rare dans le premier plateau. — Juin-août.

S. Ehrharti C., A. Stev., Gr. Godr., *Fl. fr.*!. — Bords des eaux, R. et très disséminé: Champvans près Dole!; Moirans!. Se rencontrera sans doute ailleurs. — Juillet-août.

Obs. Je pense que le *S. Dalbisi* Horn., indiqué dans le Jura par Thurmann et Babey, doit se rapporter au *S. aquatica* L., dont il est une forme assez peu tranchée. M. Godet, *Fl. jur.*, p. 494, décrit un *S. aquatica* auquel il donne pour synonymes *S. Ehrharti* et *S. Neesii* Wirtg., et qu'il indique comme commun dans le Jura. Cependant notre *S. Ehrharti* est certainement rare dans tout le Jura français. La synonymie de ces espèces a besoin d'être encore étudiée et discutée. J'ai recueilli une monstruosité de *S. Ehrharti* dans laquelle toutes les fleurs étaient prolifères. Le calice et la corolle étaient normalement développés; mais les deux feuilles carpellaires étaient transformées en petites folioles libres et saillantes hors de la corolle. Entre ces deux folioles se trouvait un bourgeon ordinairement atrophié, mais qui sur quelques fleurs avait pris un certain accroissement. Il n'y avait pas trace d'ovules dans la plupart de ces fleurs.

S. canina L. — Lieux pierreux ou sablonneux, AR.; les Planches près Arbois (*Garnier*!); C. au bord de l'Ain à Thoirrette, et de là jusque près de Saint-Claude!, Gex et Thoiry au pied de la Faucille et du Reculet!. — Juin-août.

S. Hoppli Koch. — Débris calcaires; dans toute la haute chaîne du Jura, le Reculet!, le Colombier!, la Dôle!, bords du lac de Joux!; descend de là aux environs de Saint-Claude!, et même jusque dans le vignoble à Baume près Lons-le-Saunier!. — Juin-août.

ANTIRRHINUM Tournef.

A. orontium L. — Champs et qqf. dans les taillis; C. dans toute la plaine; çà et là dans le vignoble; paraît nul dans les montagnes. — Juin-août.

A. majus L. (*Gucule de lion*). — Vieux murs, à Salins, Lons-le-Saunier, Dole et ailleurs; plante plutôt naturalisée que spontanée. — Juin-juillet.

LENARIA Tournef.

L. cymbalaria Mill. — Vieux murs, C. dans toute la vallée du Doubs, depuis Besançon jusqu'à Dole!, partout dans

cette dernière ville ; nul dans tout le reste du dép., et par conséquent à Arbois et à Salins, où il a été à tort indiqué. — Mai-octobre.

L. elatine Desf. — Champs après la moisson, C. dans presque toute la plaine, surtout en Bresse ; çà et là dans le vignoble ; ne s'élève pas au-dessus de cette zone. — Juillet-octobre.

L. spuria Mill. — Champs et cultures de la plaine et de la rg. inf. des montagnes ; C., mais plus rare que le précédent sur les terrains siliceux. — Juillet-octobre.

Obs. Cette espèce est ordinairement, et surtout dans les années sèches, munie vers le collet de la racine de nombreux petits rameaux hypogés qui portent une grande quantité de fleurs agglomérées en paquets. Ces rameaux sont fort grêles, très contournés et d'un blanc jaunâtre comme les feuilles qu'ils produisent. Celles-ci sont très réduites et presque squamiformes. Les fleurs hypogées qui naissent dans ces conditions ne présentent aucune anomalie, sinon qu'elles sont un peu décolorées et plus ou moins déformées par la pression du sol, et elles sont aussi fertiles que les autres. J'ai signalé et décrit ce phénomène dans le *Bulletin de la Société botanique de France*, 1860, p. 468. A cette époque, je n'avais encore vu rien de semblable dans le *L. elatine* ; mais cette année (1861) j'ai reconnu la présence de fleurs hypogées sur des individus de cette espèce, dont le collet avait été un peu enfoncé en terre par le piétinement du bétail. Il paraît que la sécheresse de l'été favorise la production des rameaux hypogés dans ces deux Linaires, car jamais je n'avais vu ce phénomène aussi bien que cet automne ; sur certains pieds vigoureux, ces rameaux naissaient à deux centimètres au-dessous du collet et de la surface du sol. Le *L. spuria* produit fréquemment des fleurs péloriées, soit complètement, soit à divers degrés, et il est chez nous peu d'individus robustes où l'on n'en découvre pas une ou deux. Je ne décrirai pas ces anomalies, sur lesquelles diverses notes ont été publiées il n'y a pas longtemps. Une de ces fleurs cependant présentait une particularité curieuse ; elle était de celles qu'on appelle *peloria anectaria* ou *ecalcarata* ; mais les éperons ne manquaient pas entièrement, ils étaient renversés et faisaient saillie à l'intérieur de la corolle, comme dans un gant dont a retourné les doigts.

L. vulgaris Mœnch. — Champs, lieux stériles, bois ; CC.

dans la plaine et le vignoble; disséminé dans la région des montagnes, où il s'élève jusqu'aux Rousses!. — Juillet-septembre.

Peloria L. Am. — Pleurre près Chaussin!. J'ai cultivé depuis 1853 cette curieuse plante sans qu'elle ait éprouvé la moindre modification.

L. pelliceriana DC. — Champs sablonneux; RR., et uniquement observé à Coges près Bletterans par M. Rozet!. C'est une de nos espèces les plus occidentales. — Juin-juillet.

L. simplex DC. — Lieux cultivés; non moins rare que le précédent; a été récolté par M. Garnier dans les champs des bords de la Loue, entre Montbarrey et Mont-sous-Vaudrey!. — Juin-juillet.

L. striata DC. — Lieux pierreux, coteaux secs, AR.; environs de Salins! et d'Arbois!, où il est AC.; entre Morez et les Rousses!; sans doute ailleurs. — Juillet-septembre.

β *grandiflora* Godr. (*L. intermedia* Babey, *Fl. jur.*). — Plante prob. hybride des *L. vulgaris* et *striata*, R.: Ivrey et Chilley près Salins (*Babey*); entre Morez et les Rousses!.

L. alpina DC. — Débris de rochers, graviers dans la rég. alp.; le Reculet!, la Dôle!, puis ab. au bord du lac de Joux!, où j'en ai trouvé une forme à tiges dressées dès la base et simulant le *L. pelliceriana*. — Juin-août.

L. minor Desf. — Champs, lieux sablonneux ou caillouteux; CC. dans la plaine et les basses montagnes, remonte par les vallées jusque dans la rég. des sapins. — Juin-septembre.

GRATIOLA L.

G. officinalis L. (*Herbe au pauvre homme*). — Lieux humides de la plaine; AC. sur toute l'alluvion du Doubs depuis Dampierre jusqu'à Annoire!; çà et là autour des étangs

de la Bresse, Neublans!, Fays!, Saint-Baraing!, bords de la Seille!, Aumont près Poligny (*Garnier*!). — Juillet-septembre.

LINDERNIA All.

L. pyxidaria All. — Michalet, *Exs. pl. jur.*, n° 30. — Etangs de la Bresse; AC. dans toute cette région et manquant à peu d'étangs, quoiqu'on ne le rencontre pas tous les ans : Saint-Baraing, Balaiseaux, le Deschaux, Villers-Robert, Mont-sous-Vaudrey, Tassenières, Fays, Commenailles, Chaumergy, Champrougier, Neublans, etc. Etangs de Saint-Seine, de Samerey et de Saint-Symphorien, entre Dole et Saint-Jean-de-Losne!. Nul dans tout le reste du domaine jurassique. — Juillet-septembre.

Obs. Cette plante peut, comme les *Elatine*, germer et fleurir sous l'eau; en ce cas, elle n'émet qu'une seule tige dressée dont l'extrémité vient ordinairement émerger à la surface. La forme terrestre, qui est la plus habituelle, varie beaucoup dans ses proportions et s'étale sur le sol en rosettes qui ont de un à trente centimètres de diamètre.

VERONICA Tournef.

V. spicata L. — Bois et coteaux secs; assez rép. dans la zone moyenne depuis Champagnole jusqu'à Thoirette; environs de Saint-Claude, Moirans, Arinthod, Clairvaux, Orgelet, pénètre à peine çà et là dans la rég. des sapins et ne descend pas jusque dans le vignoble. Nul en plaine. — Juillet-août.

V. teucrium L. — Prés et coteaux secs du vignoble et de la plaine, AC. dans toute cette région, puis çà et là sur le premier plateau. La forme *latifolia* (*V. latifolia* L.) est la plus rare : Salins!, Lons-le-Saunier!, Dole!. — Juin-juillet.

V. prostrata L. — Pâturages et coteaux secs; C. sur tous les calcaires des environs de Dole; disséminé dans le vignoble, où il paraît rare. Il est C. dans le Doubs, aux environs de Baume-les-Dames. — Fin avril-mai.

Obs. Depuis dix ans que j'observe les floraisons de ces deux espèces, j'ai toujours vu le *V. prostrata* en fruits mûrs lorsque le *V. teucrium* commençait à fleurir. Chez nous ces deux plantes sont très faciles à distinguer; ailleurs on trouve, je le sais, d'assez nombreux intermédiaires, et j'en ai vu, par exemple à Fontainebleau, qui semblaient légitimer la réunion de toutes ces espèces en une seule. Cependant, au moins en ce qui concerne les *V. prostrata* et *teucrium*, je pense qu'il y a lieu d'admettre deux espèces, surtout en considération de l'intervalle constant qui sépare les époques de floraison.

V. chamaedrys L. — Bois, haies, prés; CC. dans tout le Jura jusqu'aux sommités. — Avril-mai.

V. urticifolia L. — Bois, lieux ombragés; C. dans toute la rég. des sapins jusqu'aux sommités, très ab. surtout dans la rég. alp.; descend de là dans les vallées de la Bienne et de l'Ain jusqu'à Thoirette!; C. dans tout l'arrd. de Saint-Claude! — Juin-août.

V. beccabunga L. — Fossés, fontaines, lieux humides; CC. dans tout le Jura jusqu'à la rg. alp., p. ex. au Noirmont! (1,550 m.). — Mai-août.

V. anagallis L. — Bord des eaux, fossés, lieux humides; AC. en plaine et de là jusqu'à la zone des sapins. — Mai-juillet.

V. anagalloides Guss., Gr. Godr.! — Michalet, *Exs. pl. jur.*, n° 29. — Lieux argileux, mouillés en hiver; C. sur toute l'alluvion du Doubs, depuis Dole! à Chaussin! et Annoire! — Juillet-octobre.

Obs. C'est encore là une espèce ambiguë, souvent difficile à distinguer de certaines formes du *V. anagallis*. Depuis que je l'observe aux bords du Doubs, où elle est commune, elle me semble néanmoins se comporter d'une manière assez constante. Je ne la crois pas vivace, mais seulement bisannuelle et annuelle dans le plus grand nombre des cas. L'époque de la floraison est aussi fort caractéristique. La plante germe au printemps, fleurit de juillet en octobre et disparaît pendant l'hiver. Cependant il arrive souvent que des individus robustes ou qui n'ont germé qu'à la fin de l'été sans avoir eu le temps de fleurir, se développent au printemps suivant; mais le vrai moment pour récolter cette espèce est depuis

le milieu de l'été jusqu'en automne, tandis que le *V. anagallis* est en pleine fleur dans le mois de mai. Ce dernier est, en outre, beaucoup plus robuste; les feuilles largement embrassantes forment sur la tige des décurrences qui rendent celle-ci presque quadrangulaire, ce que je n'ai pas observé dans le *V. anagalloides*, dont la tige est toujours parfaitement cylindrique.

V. scutellata L. — Prés humides, marais, tourbières de presque tout le Jura; plus C. cependant en plaine que dans les montagnes. La var. *pubescens* (*V. parmularia* Poit. et Turp.) se trouve çà et là autour des étangs et des mares : Pleurre!, Gatey!, Champvans!, etc. — Juin-septembre.

V. montana L. — Bois frais, haies humides; CC. dans tous les terrains siliceux de la plaine; forêts de Chaux, de la Serre, d'Arne, de Rahon, de Neublans, etc.; puis toute la rég. des sapins, où il est C. jusqu'à la rég. alp.; très rare ou nul dans la zone intermédiaire, le vignoble et sur les calcaires de la plaine. — Mai-juillet.

V. aphylla L. — Michalet, *Exs. pl. jur.*, n° 106. — Pâturages rocaillieux de la rég. alp.; le Noirmont!, la Dôle!, la Faucille!, le Reculet!, AC. — Juin-août.

V. officinalis L. — Bois, coteaux; C. dans tout le Jura jusqu'à la rég. alp. — Mai-juillet.

V. fruticulosa L. — Michalet, *Exs. pl. jur.*, n° 107. — Pâturages rocaillieux, débris de rochers dans la rég. alp. et un peu au-dessous : le Noirmont!, la Dôle!, la Faucille!, le Colombier et le Reculet!; plus bas, fort des Rousses!, le Rizoux!; descend jusque près de Morez!, Mijoux!, AC. — Var. à fleurs d'un blanc pur : sommets de la Dôle!. — Juin-juillet.

V. alpina L. — Michalet, *Exs. pl. jur.*, n° 108. — Gazons alpins; seulement sur la chaîne du Reculet, dans les crevasses de la montagne d'Allamogne!; puis au-dessus de Crozet, dans les creux tournés au nord!. — Juillet-août.

V. serpyllifolia L. — Pelouses humides, lieux incultes, bois ; C. dans tout le Jura. — Mai-septembre.

β tenella (*V. tenella* All.). — Hauts sommets : le Noirmont!, la Dôle!, le Reculet.

Obs. J'ai recueilli dans les bois de Champvans et de Damparis, près de Dole, une forme assez remarquable que j'avais d'abord regardée comme une espèce distincte (*V. elongata* Nob.) : plante émettant plusieurs tiges hautes de deux à quatre décimètres, dressées, raides, munies de feuilles larges, presque orbiculaires ; épis très allongés ; rachis et pédicelles glanduleux ; divisions du calice petites, égales, un peu dépassées par la capsule, qui est très échancrée et presque bilobée ; corolle blanche avec des veines bleuâtres, étalée, assez grande.

Cette forme a un aspect très tranché ; mais le type est si polymorphe qu'il m'a paru plus prudent de l'y rattacher comme variété.

V. arvensis L. — Champs, lieux incultes ; C. dans tout le Jura, jusque dans la région des sapins. — Avril-juin.

V. acnifolia L. — Vignes, champs des terrains siliceux et sablonneux, AC. dans toute la plaine. Manque dans les basses montagnes et le reste du Jura. — Avril-juin.

V. triphyllus L. — Champs sablonneux, surtout siliceux ; très disséminé dans la plaine ; entre Chaussin et Gatey, AC. !, vieux murs à Dole (*Vercier*!). — Avril-mai.

V. persica Poir. (*V. Buxbaumii* Ten.) — Champs, bords des chemins ; RR., et seulement observé à Lons-le-Saunier par M. Moniez!. — Avril-mai.

V. agrestis L. — Champs et vignes ; AC. dans la plaine et le vignoble, moins cependant que l'espèce suivante. — Avril-mai, et en automne.

V. didyma Ten. (*V. polita* Fries). — Champs, cultures, vieux murs, vignes ; CC. dans la plaine et sur les premiers plateaux. — Mars-octobre.

V. hederifolia L. — Mêmes stations et non moins commun que le précédent. — Mars-juin et en automne.

LIMOSELLA L.

L. aquatica L. — Lieux argileux mouillés en hiver, étangs, bord des rivières; AC. dans toute la plaine, R. dans le vignoble, nul dans les montagnes. — Juillet-septembre.

ERINUS L.

E. alpinus L. — Rochers, pâturages rocailleux; CC. dans notre rg. alp. entre 1,000 et 1,700 m.; descend de là dans les vallées de Morez, de Saint-Claude, de Mijoux, où il est encore CC.; arrive jusque dans la vallée de l'Ain à moins de 350 m.; disséminé ensuite et même fréquent sur les plateaux de la zone montagneuse; les Bouchoux, les Molunes, Bonlieu, Saint-Laurent, etc. — Juin-août.

DIGITALIS Tournef.

D. grandiflora Lam. — Bois et coteaux secs; disséminé, un peu inégalement, dans tout le Jura; tout le vignoble, depuis Salins à Saint-Amour; vallées de l'Ain, de la Bienne, depuis Champagnole et Saint-Claude jusqu'à Thoirrette; haute chaîne du Reculet, où il abonde; coteaux calcaires de la plaine, où il est R. et en petite quantité. — Juin-août.

D. media Roth. (*D. lutea-grandiflora* Bavoux). — Plante sans doute hybride des *D. grandiflora* et *lutea*; Salins (*de Jouffroy*!). Se retrouvera sans doute ailleurs. — Juillet.

D. lutea L. — Bois et coteaux pierreux; CC. dans tout le Jura; aussi en plaine sur les calcaires et dans la forêt granitique de la Serre!. — Juin-août.

Obs. Le *D. purpurea* se trouverait, si nous nous en référons aux indications qui nous ont été fournies, sur des dépôts diluviens entre Arbois et Salins, aux environs de la Grange-Perrey. Ce fait, qui serait fort intéressant, mériterait d'être constaté avec soin.

EUPHRASIA Tournef.

E. officinalis L. — Prés, bois, pelouses; C. dans tout le Jura, depuis la plaine jusqu'aux sommités. — Juin-septembre.

E. nemorosa Pers. — Michalet, *Exs. pl. jur.*, n° 109. — Bois, coteaux secs; répandue aussi dans tout le Jura, mais moins ab. et affectant ord. des stations plus arides; çà et là en plaine dans les terrains siliceux et sablonneux, la Bresse!, la Serre!, forêt de Chaux, etc. — Juillet-septembre.

E. salisburgensis Funk. — Michalet, *Exs. pl. jur.*, n° 110. — Pelouses rocailleuses; C. dans toute la rg. alp., depuis le Noirmont au Reculet; assez rép. dans la zone des sapins!, descend de là jusque dans le vignoble, p. ex. à Gily près Arbois!. — Juillet-août.

E. minima Schleich., Gaud. — Michalet, *Exs. pl. jur.*, n° 111. — Pâturages rocailleux de la rg. alp.; CC. sur le Noirmont, au-dessus des Rousses!; indiqué au Colombier et à la Dôle, où je n'ai pu le rencontrer. — Août.

Obs. Ce genre difficile donne lieu à des appréciations fort diverses de la part des botanistes, relativement à la synonymie et à la détermination des espèces. Nous n'avons pas voulu nous engager dans une discussion à ce sujet. Voici seulement les marques au moyen desquelles on peut reconnaître assez aisément les quatre espèces qui figurent ci-dessus. L'*E. officinalis* se distingue des trois autres par sa pubescence glanduleuse. L'*E. minima* a des feuilles larges et épaisses, à dents obtuses ou seulement subaiguës; la corolle, très petite, est très brune extérieurement, d'un beau jaune en dedans; c'est une plante peu rameuse, trapue, toujours naine (5 à 8 centimètres), d'un port nettement distinct. Elle brunit fortement par la dessiccation. Les *E. nemorosa* et *salisburgensis* ont assez de ressemblance, et les variétés à petites fleurs du premier paraissent établir des passages entre ces deux espèces; cependant elles ont chacune un port différent. L'*E. nemorosa* est plus robuste, à tige souvent simple; les grappes de fleurs sont très allongées; les dents des feuilles sont aiguës, mais non subulées; la plante est ordinairement d'un

vert foncé ou d'un pourpre brun ; enfin, les fleurs sont bien plus grandes. L'*E. salisburgensis* est toujours très rameux et forme un petit buisson touffu et pyramidal auquel les longues dents subulées des feuilles donnent un aspect presque chevelu. Les caractères tirés de la forme de la capsule ne sont pas, selon moi, suffisamment solides. Dans l'herbier tout cela est assez difficile à étudier ; mais quand on peut, comme dans le haut Jura, comparer sur le vif ces quatre espèces, on n'hésite pas à les séparer.

ODONTITES Hall.

O. rubra Pers. (*Euphrasia odontites* L.). — AC. dans les moissons de la plaine et du vignoble ; moins répandu que le suivant. — Juin-juillet.

O. scrotina Rehb. — C. dans les champs de presque tout le Jura, qqf. dans les taillis secs, au bord des rivières. Une forme élégante et très élancée croît dans les prés tourbeux de Pleurre !. — Juillet-octobre.

O. lutea Rehb. — Coteaux arides des terrains calcaires, R. dans le dép. ; friches des vignes à Mouchard (*Garnier*!) ; Vauxenans près Saint-Amour (*Rozet*!) ; au pied du Reculet, à Thoiry, et à Trélex au pied de la Dôle. Sans doute plus répandu. — Août-septembre.

BARTSIA L.

B. alpina L. — Pâturages rocailleux de toute la rg. alp., où il est ab. depuis le Montendre jusqu'au Reculet ; descend souvent sur les pentes exposées au nord jusqu'à 1,100 et même 1,000 m. — Juin-août.

RHINANTHUS L.

R. major Ehrh., y compris *R. hirsutus* Lam. (*Cocriste*, *Crête de coq*). — Champs, prés et pâturages ; CC. dans tout le Jura jusqu'aux sommités. — Juin-août.

R. minor Ehrh. — CC. aussi dans tout le Jura avec le précédent. — Mai-juillet.

R. angustifolius Gmel. — Prés secs ; RR. dans le Jura : Poupet près Salins (*Garnier* !). Indiqué aussi par M. Rapin, au pied de la Dôle, entre Divonne et Bex, et à Gimel. Je crois l'avoir vu dans la vallée de Joux. — Juillet-août.

PEDICULARIS Tournef.

P. sylvatica L. — Bois argileux frais, surtout siliceux ; C. dans toute la plaine ; ça et là sur les pelouses humides de la rg. des montagnes, dans les tourbières, mais diss. et peu ab. — Mai-juillet.

P. palustris L. — Prés tourbeux ; C. dans tout le Jura depuis la plaine jusqu'aux vallées supérieures ; les Rousses, la Trélasse au pied de la Dôle, etc. — Mai-juillet.

P. foliosa L. — Pentes herbeuses de la rg. alp. ; R. et seulement : vallon d'Ardran au Reculet ! ; creux du Noirmont au-dessus des Rousses !. C'est la seule Pédiculaire alpestre qui croisse dans le Jura. — Juillet-août.

Obs. J'ai constaté sur le *P. sylvatica* divers cas de pélorisation plus ou moins complète. Ces anomalies affectent toujours des fleurs terminales de l'axe. Les fleurs péloriées ont tantôt 4, tantôt 5 pétales, et au moins 3 étamines.

Dans celles qui se rapprochaient le plus d'une pélorie complète, la corolle tubuleuse inférieurement s'épanouissait au sommet en cinq lobes étalés en roue, comme dans une Primulacée ou une Borraginée ; seulement les lobes correspondant aux lèvres supérieure et inférieure étaient séparés par une fente plus prononcée. Les filets des étamines, au nombre de cinq, dépassaient longuement le tube corollin ; l'ovaire était normal, ainsi que le calice. Sur une autre fleur incomplètement péloriée et dans laquelle le casque formant la lèvre supérieure avait subi un renversement fort singulier, il y avait six étamines, toutes longuement exsertes, dont l'une, réduite au filet, était insérée beaucoup plus haut que les autres. L'ovaire, plus petit qu'à l'ordinaire, renfermait trois loges dont les cloisons ne s'étaient qu'imparfaitement soudées ; l'une de ces loges égalait les deux autres en volume. Enfin, j'ai trouvé, ce qui arrive aussi dans les Labiées (v. *infra*), deux corolles libres enfermées dans un seul calice, qui était alors à dix dents ou dix divisions.

MELAMPYRUM Tournef.

M. cristatum L. — Bois et coteaux secs ; diss. et AR. ; Salins à Poupet, et à Saisenay (*Garnier*!) ; Champagnole (*Id.*!) ; Orgelet !, Moirans ! ; en montant à la Faucille depuis Gex ! ; forêt de Chaux (*Grenier*!). — Juin-août.

M. arvense L. (*Queue-de-Renard, Rougeotte*). — Moissons de tout le Jura, sauf dans les sols siliceux ; aussi dans les prés secs, les prairies artificielles, CC. — Juin-août.

M. pratense L. — Bois et taillis ; CC. dans les régions inférieures, mais s'élevant jusque dans les bois de sapins, p. ex. à la Faucille et à la Dôle, où l'on en trouve une forme grêle à bractées toutes très entières. — Juin-août.

M. sylvaticum L. — Très rép. dans tous les bois de sapins, au-dessous desquels il ne descend jamais ; C. jusqu'aux sommités. — Juin-juillet.

TOZZIA Micheli.

T. alpina L. — Michalet, *Exs. pl. jur.*, n° 112. — Rég. alp. dans les lieux ombragés et humides ; AC. sur toute la haute chaîne à partir de 1,200 m. ; le Montendre !, le Noirmont !, la Dôle !, la Faucille !, le Colombier !. Je ne l'ai pas vu au Reculet ni au Crêt de Chalam. — Juin-août.

LXXII. — OROBANCHÉES.

OROBANCHE L.

O. rapum Thuill. — Sur le *Sarothamnus scoparius*, AC. en plaine ; forêts de la Serre !, de Chaux !, de Rahon ! ; bois de Perrigny, au-dessus de Lons-le-Saunier (*de Jouffroy*!). — Juin-juillet.

O. cruenta Bert. — Sur diverses légumineuses, les *Genista*, le *Lotus corniculatus* ; AC. dans toute la rg. du vignoble, Salins, Arbois, Lons-le-Saunier, etc. ; aussi sur le premier plateau, mais s'arrêtant vers la limite inf. des sapins. Manque aux environs de Dole. — Juin-septembre.

O. proceræ Koch !. — Sur le *Carduus nutans* ; bords des champs entre Choisey et Parcey près Dole ! RR. — Juillet.

Obs. Cette plante, qui a été soumise à la vérification de M. Grenier, est plus développée, mais identique, du reste, avec celle qui croît dans les Pyrénées, aux cirques de Gavarnie et de Troumouse, sur le *Carduus carlinoides*.

O. Galli Vauch. — Sur les *Galium erectum*, *elatum* et *verum* ; rép. et AC. dans tout le Jura, depuis la plaine jusqu'aux sommets du Colombier et de la Dôle !. — Juin-août.

O. epithymum DC. — Sur le *Thymus serpyllum* ; disséminé aussi dans tout le Jura, depuis la plaine jusqu'aux sommets, p. ex. au Colombier, peu ab. — Varie à tige et fleurs toutes d'un jaune-serin ; Jouhe près Dole !. — Juin-juillet.

O. Scabiosæ Koch. — Rg. alp. ; sur les *Carduus defloratus* et *personata* ; ab. au Noirmont au-dessus des Rousses ! ; la Dôle !, la Faucille !, le Colombier ! ; se retrouve en plaine, sur le *Carduus crispus*, au pied des rochers de Rochefort près Dole, à 230 m. d'altitude !. — Juin-août.

O. Teucrii Holandre. — Sur les *Teucrium montanum* et *chamædrys*, R. ; environs de Dole au mont Chatain ! et au mont de Champvans ! ; Salins (*Babey*). Sans doute ailleurs dans la rg. du vignoble. — Juin-juillet.

O. Laserpitii-sileris Rap. ap. Reut. in DC. Prodr. — Sur le *Laserpitium siler*, dans la rg. alp. ; la Dôle du côté du Warne ! ; la Faucille !, le Colombier au-dessus de Gex !, assez ab. dans cette dernière localité. — Août.

O. Cervaria Suard, Gr. Godr. (*O. brachysepala* Schultz. —

O. libanotidis Babey). — Sur le *Libanotis montana*, à Poupet et Belin près Salins (Babey); sur la même espèce, à Perrigny près Lons-le-Saunier (de Jouffroy!); pentes du Colombier de Gex, sur *Pimpinella magna*!. — Juin-juillet.

O. Pieridis Vauch. — Sur le *Pieris hieracioides*, RR.; champs stériles à Crissey près Dole (Vercier!). — Juillet.

O. Hederæ Vauch. — Sur le Lierre, RR.; au pied des rochers de Gily près d'Arbois!; environs de Salins (Babey). — Juin-juillet.

O. minor Sutt. — Prairies artificielles sur le *Trifolium pratense*, RR.; Baverans près Dole (Vercier!), Arbois et Salins (Babey). — Juin-juillet.

Obs. Babey indique à Salins, près de la Grange-David, l'*O. concolor* Duby, qui n'a pas été retrouvé depuis. Cette plante est-elle la même que l'*O. Columbariæ* Vauch., qui, en France, paraît spécial à la région méditerranéenne, ou n'est-ce qu'une variété de l'*O. cruenta*, c'est ce qu'il m'est impossible de décider, et j'ai dû omettre cette Orobanchie dans l'énumération de nos indigènes. M. Grenier indique aussi l'*O. major* L. (*O. elatior* Sutt.) aux environs de Besançon et dans tout le Jura; je n'ai pas encore observé cette espèce dans notre circonscription, et je ne crois pas qu'elle y ait été déjà aperçue, bien qu'on doive probablement l'y rencontrer quelque jour.

PHELIPÆA C. A. Mey.

P. cærulea C. A. Mey. (*Orobanche*—Vill.)—Sur l'*Achillæa millefolium*; AR. Dole, à Mont-Roland!; Baume près Lons-le-Saunier!; Salins (Garnier!); graviers des bords du Doubs et de la Loue à Parcey! et à Chaussin!, où je l'ai vu deux fois de suite en grande quantité. (V. *Bull. Soc. bot. de Fr.*, 1860, p. 337). — Juin-juillet.

P. ramosa C. A. Mey. — Sur le chanvre et qqf. le maïs; C. dans presque toute la plaine; çà et là dans le vignoble. — Juillet-septembre.

LATHRÆA L.

L. squamaria L. — Parasite sur les racines de quelques arbres, entre autres des Erables. AR. et très disséminé : dans la rg. du vignoble, depuis Salins à Lons-le-Saunier ; puis dans les bois de la rg. moyenne et jusqu'à la limite inférieure des sapins : Boujeailles, forêt de la Joux, Marigny, etc. En plaine, dans les bois de Lavangeot près Dole (*Gouget!*). — Avril-mai.

LXXIII. — LABIÉES.**LAVANDULA L.**

L. vera DC. (*Lavande*). — Rochers bien exposés, RR. ; Alloual près Saint-Amour (*Rozet!*) ; puis aux environs de Salins, mais seulement subsp. d'après M. Garnier : fort Saint-André, rochers de Saint-Joseph, Saint-Thiébaud. Cette plante se trouve encore plus au nord, sur la montagne de Rosemont et à Bregille près Besançon, où elle paraît bien spontanée. — Juillet-août.

MENTHA L.

M. rotundifolia L. (*Menthe crépue*). — Bords des chemins, des rivières ; AC. dans toute la plaine, dans le vignoble et dans les basses montagnes, depuis Salins à Thoirette et à Saint-Amour. — Juillet-août.

M. sylvestris L. — Lieux humides, fossés ; C. dans presque tout le Jura, jusque dans les hautes vallées ; CC. surtout dans le vignoble et aux bords de nos rivières. — Juillet-août.

M. viridis L. — Lieux humides ; disséminé et AR. dans le Jura, depuis la plaine jusque dans les hautes vallées ; au bord de la Valserine, entre Mijoux et Chesery ! ; les Petites-Chiettes

(*Moniez*) ; Saint-Amour (*Rozet*!) ; Salins (*Babey*) ; les Essards près Chaussin!, Champvans près Dole !. — Juillet-août.

M. aquatica L. — Bords des eaux ; CC. dans toute la plaine, surtout en Bresse, puis dans les basses montagnes jusqu'aux sapins. — Juillet-août.

M. sativa L. (*Baume de marais*). — Lieux frais, prés humides ; AC. dans la plaine, aux bords du Doubs et de la Loue, en Bresse, aux environs de Dole. Paraît manquer dans le vignoble et le reste du Jura. — Juillet-septembre.

M. gentilis L. — Bords des étangs, des fossés, prés humides, saussaies ; CC. dans toute la Bresse ; çà et là sur l'alluvion du Doubs ; R. et très disséminé ailleurs : Arbois (*Rozet*!), Salins (*Garnier*!). — Juillet-septembre.

M. arvensis L. (*Baume des champs*). — CC. dans les champs, au bord des fossés, dans les lieux argileux frais de la plaine et des basses montagnes. — Juillet-septembre.

M. pulegium L. — Lieux argileux mouillés en hiver ; C. dans toute la plaine, en Bresse, aux bords de nos rivières ; puis çà et là dans tout le vignoble, depuis Salins à Saint-Amour. — Juillet-septembre.

Obs. Je renonce à cataloguer une foule de formes, dont plusieurs sont sans doute hybrides, et qui se rencontrent fréquemment avec les types. Il y aurait peut-être même encore à opérer des réductions dans plusieurs de ces types, entre lesquels on trouve tous les intermédiaires possibles.

LYCOPUS L.

L. europæus L. — Lieux un peu humides, bois frais ; CC. dans toute la plaine, surtout dans les sols siliceux ; C. aussi dans le vignoble et les basses montagnes. — Juillet-septembre.

ORIGANUM L.

O. vulgare L. (*Marjolaine sauvage*). — Lieux secs ; très

répandu dans la plaine et les basses montagnes jusqu'aux sapins, presque autant sur les sols siliceux que sur les calcaires.

THYMUS Benth.

T. serpyllum L. (*Serpolet*). — Lieux secs. CC. partout sur tous les terrains, et jusqu'aux sommités. Très variable. J'y réunis le *Th. chamædrys* Fries, qui est C. dans la plaine, et qui ne paraît qu'une forme croissant dans des lieux plus fertiles. — Juin-août.

HYSSOPUS L.

H. officinalis L. — Côteaux secs et bien exposés, R. et peut-être seulement naturalisé : Dole à Mont-Roland, au bord du bois de Jouhe, d'où il a disparu ! ; rochers de Poupet (*Garnier* !); ruines du château de Vaugrenans (*Babey*); Lons-le-Saunier (*Guyétant*). — Juillet-août.

CALAMINTHA Moench.

C. officinalis Moench. — Bois secs, buissons; CC. dans la zone inférieure du Jura jusqu'aux sapins, et dans la partie calcaire de la plaine. Manque complètement en Bresse et sur l'alluvion du Doubs. — Juillet-août.

C. alpina Lam. — Pâturages alpestres, C. sur toute la haute chaîne; le Montendre, la Dôle, le Colombier, le Reculet, etc. — Juin-août.

C. acinos Clairv. (*Thym des champs*). — Champs, lieux secs, bois et rochers; C. jusqu'aux sapins. — Juin-septembre.

CLINOPODIUM L.

C. vulgare L. — Haies, bois, lieux herbeux; C. dans tout le Jura, jusqu'à la rg. alp. — Juillet-août.

Obs. Le *Melissa officinalis* L. (*Mélisse*) est assez communément na-

turalisé en plaine et dans le vignoble, mais ne s'éloigne pas des habitations.

SALVIA L.

S. glutinosa L. — Bois et rocaïlles; R. et peu rép. dans notre Jura: Thôirette!, vallée de la Valserine à Lelex et Chersery!. — Juillet-août.

S. pratensis L. (*Sauge des prés, Toute-bonne*). — CC. dans les prés secs de tout le Jura. — Mai-juillet.

NEPETA L.

N. cataria L. (*Herbe-aux-chats*). — Buissons, décombres, rochers; AR.; Montbarrey et la Vieille-Loye près Dole!; Château-Chalon et Baume près de Lons-le-Saunier!; Montagnat près Saint-Amour (*Rozet*!); autrefois à Salins, d'où il a disparu. — Juin-septembre.

GLECHOMA L.

G. hederacea L. (*Lierre terrestre, Rondotte*). — Haies, bois, prés; CC. partout, jusque dans la rg. des sapins. — Var. *grandiflora*: bois entre Nogna et Pont-de-Poitte, près Clairvaux!. — Avril-juin.

LAMIUM L.

L. amplexicaule L. — Champs et vignes; assez diss. et R.; Dole à Mont-Roland, Menotey, Oflange, Chaussin, Salins (*Garnier*), etc. — Avril-mai, et en automne.

L. hybridum Vill. (*L. incisum* Villd.). — Champs, vignes, jardins; assez rép. dans presque toute la plaine: Dole!, Azans!, Amange!, Chaussin!, Asnans!, Saint-Baraing!, etc. Nul dans les montagnes et le vignoble. — Avril-mai et en automne.

L. purpureum L. — Champs, vignes, lieux cultivés; CC. dans presque tout le Jura. — Avril-mai, et en automne.

L. maculatum L. (*Ortie rouge*). — Haies, bords des

chemins, décombres ; CC. dans toute la plaine et dans la rg. du vignoble ; peu ascendant. — Avril-mai.

L. album L. (*Ortie blanche*). — Mêmes stations et dispersion que le précédent, mais un peu moins C. — Avril-mai.

L. galeobdolon Crantz. (*Ortie jaune*). — Bois, haies ; CC. partout, jusque dans la rg. des sapins. — Avril-mai.

LEONURUS L.

L. cardiaca L. (*Agripaume*). — Décombres, haies, rues des villages ; disséminé, mais en petite quantité, dans presque toute la plaine ; çà et là dans le vignoble : Arbois, Lons-le-Saunier, etc. — Juin-août.

L. marrubiastrum L. — Fossés, décombres, bords des chemins, RR. : Chaussin à Beauregard ! ; fermes de la Borde près Peseux ! ; Saint-Seine près Dole !. Paraît AC. dans la vallée de la Saône. — Juillet-septembre.

GALEOPSIS L.

G. angustifolia Ehrh. (*G. ladanum* auct.). — Champs, rocailles ; CC. partout, jusque dans la rg. alp. — Juillet-septembre.

G. dubia Leers. (*G. ochroleuca* Lam.). — Champs et bois des terrains sablonneux-siliceux ; très ab. dans toute la plaine, sauf sur les calcaires ; nul dans la rg. des montagnes. — Juin-septembre.

G. tetrahit L. — Bois et haies, surtout des terrains siliceux ; cependant répandu dans tout le Jura jusqu'à la rg. alp., mais plus C. en plaine. — Juin-septembre.

STACHYS L.

S. germanica L. — Bords des chemins ; R. et seulement

en plaine : Chaussin !, Mont-sous-Vaudrey !, Montbarrey !, Villersfarlay !, Arc-et-Senans, etc. — Juillet-septembre.

S. alpina L. — Bois montagneux ; AC. dans tout le Jura, mais surtout dans la région moyenne et le vignoble. Aussi dans quelques bois de la plaine aux environs de Dole, Jouhe, Authume, Vitreux, Pagny, etc. — Juin-juillet.

S. sylvatica L. — Bois et haies ; C. jusqu'à la rg. des sapins : très ab. dans les sols siliceux de la plaine. La monstruosité *viridiflora* se rencontre çà et là : Asnans et Vornes, près Chaussin ; forêt de la Serre. — Juin-août.

S. palustris L. — Champs, fossés, bord des eaux ; CC. dans presque tout le Jura. — Juillet-septembre.

S. arvensis L. — Champs sablonneux, surtout siliceux ; C. dans presque toute la Bresse et autour de la forêt de la Serre ; çà et là dans le vignoble, Arbois, Salins, et jusqu'au sommet de Poupet, dans quelques combes oxfordiennes. — Juin-septembre.

S. annua L. — Champs pierreux des terrains calcaires ; CC. jusque dans la rg. des sapins. — Juillet-septembre.

S. recta L. — Coteaux calcaires secs, graviers des rivières ; CC. en plaine et dans les basses montagnes ; cependant rare ou nul dans la plus grande partie de la Bresse. — Juin-août.

BETONICA L.

B. officinalis L. (*Bétoine*). — Bois et pâturages ; CC. partout jusque dans la rg. des sapins. — Juin-septembre.

BALLOTA L.

B. foetida Lam. — Bords des haies, décombres ; CC. dans la plaine et le vignoble, aussi plus haut, jusqu'aux sapins. — Juin-août.

SIDERITIS L.

S. hyssopifolia L. — Pentes rocailleuses, graviers des rivières et des torrents; assez rép. dans le Jura à divers niveaux; C. sur Poupet près Salins!; environs de Saint-Claude et toutes les vallées qui y convergent!; bords de la Bienne et de l'Ain, jusqu'à Thoirette!; vallée de la Valserine!; puis dans la rg. alp., à la Dôle!, à la Faucille!, au Colombier!, au Reculet!; assez caractéristique pour notre Jura, et manquant dans toute la partie centrale et septentrionale de la chaîne. — Juin-août.

MARRUBIUM L.

M. vulgare L. — Lieux rocailleux, bords des chemins; R. et très disséminé; çà et là autour de Dole, à Mont-Roland!, Monnières!, Saint-Ylie!; roches de Baume près Lons-le-Sau-nier!. — Juin-juillet.

MELITTIS L.

M. melissophyllum L. — Bois; C. dans le vignoble et les basses montagnes jusqu'aux sapins. Nul en plaine et dans la rg. élevée. — Mai-juillet.

SCUTELLARIA L.

S. galericulata L. — Prés humides, bords des eaux; AC. dans toute la plaine, surtout en Bresse; aussi aux bords du Doubs et du canal; RR. dans la région des montagnes: tourbières d'Andelot (*Garnier*!).

S. minor L. — Michalet, *Exs. pl. jur.*, n° 31. — Bois et prés humides; C. dans tous les sols siliceux de la plaine: toute la Bresse!, forêts de Chaux!, de la Serre!, de Rahon!; bois de Damparis, de Champvans près Dole!, etc. Nul dans toute la rg. des montagnes. — Juillet-septembre.

Obs. J'ai décrit dans les *Mémoires de la Société d'émulation du Doubs*, 1854, une *S. minori-galericulata*, que j'avais observée dans les bois de Gatey et de Pleurre, près Chaussin. Ayant revu cette plante ces années dernières, j'ai conçu quelques doutes sur son origine hybride, et je la rapporte provisoirement, comme variété *parviflora*, au *S. galericulata*.

BRUNELLA Tournef.

B. vulgaris Moench. — Bois et prés; CC. dans tout le Jura, sauf dans la haute chaîne. — Juin-septembre.

B. grandiflora Jacq. — Coteaux secs; répandu dans tout le Jura, depuis les environs de Dole jusqu'aux sommités du Colombier et du Reculet; nul en Bresse et dans les sols siliceux. — Juin-août.

B. alba Pall. — Coteaux calcaires secs; AC. en plaine, dans le vignoble et dans les basses montagnes jusqu'aux sapins. Manque en Bresse et dans la haute chaîne. — Juin-juillet.

AJUGA L.

A. reptans L. — Prés et bois; CC. partout jusqu'aux sommités. — Avril-juin.

A. genevensis L. — Coteaux secs; C. dans la partie calcaire de la plaine, dans le vignoble et les basses montagnes. Nul dans nos terrains siliceux. — Mai-juillet.

A. chamæpitys Schreb. — Champs des terrains calcaires, bords des rivières; C. dans la plaine et les basses montagnes. — Juillet-septembre.

TEUCRIUM L.

T. scorodonia L. — Bois, taillis; C. dans presque tout le Jura, surtout dans les régions inférieures. — Juillet-septembre.

T. botrys L. — Champs pierreux, coteaux secs; C. dans la plaine et les basses montagnes. — Juin-septembre.

T. scordium L. — Prés humides de la plaine, assez rép. ; bords du Doubs, Dole !, Chaussin ! ; Saint-Symphorien ! ; environs d'Arbois (Rozet !) ; vallée de l'Ognon (Garnier !). Nul dans les montagnes. — Juillet-septembre.

T. chamaedrys L. (*Petit-chêne*). — Coteaux pierreux secs ; C. dans la plaine, le vignoble et les basses montagnes jusqu'aux sapins. Manque dans les sols siliceux. — Juin-août.

T. montanum L. — Coteaux secs, rochers ; AC. dans tout le vignoble depuis Salins à Lons-le-Saunier et à Saint-Amour, puis dans la rg. moyenne et parfois jusqu'à la rg. alpestre. RR. en plaine : Champvans près Dole !. — Juillet-août.

Obs. Les Labiées offrent souvent des monstruosité et déformations florales assez intéressantes. J'en décrirai brièvement quelques-unes.

Dans les *Mentha*, les quatre carpelles qui composent le fruit reposent sur un gynobase qui est sphérique et beaucoup plus volumineux avant l'anthèse, que les ovules qui y sont insérés. Souvent ce gynobase est piqué par un insecte et prend un développement hypertrophique considérable ; il devient elliptique et creux à l'intérieur. Dans ce cas, les ovules se transforment en quatre feuilles carpellaires indépendantes les unes des autres, ouvertes du côté interne et complètement vides. Le gynécée ressemble en cet état à un fruit de *Thesium* couronné par les folioles calycinales.

Dans les *Galeopsis*, le gynobase se trouve aussi quelquefois très développé et forme autour des carpelles un rebord très saillant.

Les exemples de pélorisation ne sont pas rares dans les Labiées ; ces cas se rencontrent surtout lorsque l'axe, qui est indéterminé de sa nature, se trouve par exception porter une fleur à son extrémité. J'en ai signalé dans le *Betonica alopecuroides*. (*Bull. Soc. bot. de France*, 1860, p. 624.) Un des plus curieux faits que j'ai observés en ce genre m'a été offert par le *Lamium hybridum*. On sait qu'au sommet de tous les rameaux du *Lamium*, les fleurs cessent de se produire aux aisselles des feuilles, qui forment un petit bouquet semblable à une rosette, au centre de laquelle le bourgeon terminal s'atrophie. Or, sur un pied appartenant à cette espèce, on voyait sur la plupart des rameaux, au milieu de ce petit bouquet de feuilles, une fleur terminale, au lieu d'un bourgeon foliaire. Le calice de

ces fleurs était sans contredit l'organe le plus singulièrement conformé. Les deux feuilles opposées les plus élevées sur la tige, au lieu de servir de bractées à la fleur, faisaient partie intégrante du calice et étaient réunies entre elles de chaque côté au moyen d'une membrane ou expansion foliacée pourvue de dents semblables à celles des calices normaux. Il en résultait un calice très évasé, à cinq, six ou sept divisions, dans lequel deux lobes opposés, ou à peu près, étaient largement foliacés, les autres demeurant à l'état normal. Les corolles de ces fleurs étaient plus ou moins déformées; mais avec une tendance très marquée à la régularité. Il y avait toujours cinq étamines dont les filets dépassaient longuement le tube corollin. Le style et l'ovaire étaient habituellement réguliers; j'ai vu cependant un style à trois branches et plusieurs fois cinq carpelles rangés en cercle autour de la base du style.

Le *Stackys annua* présente aussi de temps en temps des fleurs pélorisées. Dans une de celles qui affectaient le plus de tendance à la régularité, j'ai vu, de même que dans le *Lamium hybridum*, cinq carpelles groupés à la base du style bifide.

Dans l'*Ajuga reptans*, la pélorisation se compliquait presque toujours d'une torsion du tube corollin et de l'augmentation du nombre des parties florales. Ainsi on voyait six, huit et même dix étamines, cinq et six carpelles. Le gynobasc prenait aussi d'ordinaire un développement considérable et formait autour de l'ovaire comme un cercle de glandes jaunâtres.

Des faits de soudure assez singuliers m'ont été fournis par certaines fleurs de *Ballota foetida*. J'en décrirai les trois principaux: 1° calice à dix dents, campaniforme, renfermant deux corolles libres, ne se touchant que par la base, et normalement conformées, c'est-à-dire ayant chacune quatre étamines, un style bifide, quatre carpelles; 2° calice à huit dents, dont deux plus grosses, renfermant une corolle bilabiée dont chaque lèvre est profondément bifide; dix étamines dont deux sont à anthère uniloculaire; filets presque égaux, insérés à peu près à la même hauteur; deux ovaires juxtaposés, chacun à quatre carpelles et portant au milieu un style bifide; 3° calice à dix divisions; corolle campaniforme, non bilabiée, mais à six lobes inégaux dont deux plus petits; dix étamines; style quadriparti; carpelles réunis en cercle à la base de ce style, au nombre de dix, dont cinq de grosseur normale, deux plus petits, les trois autres rudimentaires.

A ne considérer que ce dernier fait isolément, on pourrait y voir une duplication de toutes les pièces composant les verticilles floraux, plutôt qu'une soudure de deux fleurs ensemble. Mais en le rapprochant des deux autres cas, il n'y a pas à hésiter, ce me semble, sur l'interpré-

tation à donner à ces accidents tératologiques, et il y avait nécessairement dans le principe deux fleurs distinctes qui se sont comme fondues ensemble. Dans le premier cas, une seule des enveloppes florales est commune, les deux corolles étant libres et normales; dans le second, deux des enveloppes, le calice et la corolle, sont communes, les gynécées seuls demeurent distincts; enfin, dans le troisième cas, tout est réuni avec une régularité complète. Ces fleurs *gémées* sont-elles produites par une partition de l'axe floral ou par la soudure et la confusion de deux fleurs appartenant à des axes d'inflorescence différents, c'est ce que la brièveté des pédicelles ne m'a guère permis de constater. J'inclinerais plutôt pour la seconde hypothèse, qui, du reste, ne différerait pas beaucoup de la première, si la partition joue un rôle aussi général que le veulent certains botanistes dans la production des inflorescences.

On remarquera combien, dans les pélories de Labiées, il est fréquent de trouver cinq carpelles au lieu de quatre. Faut-il y voir un argument contre l'interprétation généralement admise de la structure de l'ovaire gynobasique? C'est une discussion dans laquelle la nature de ce Catalogue ne nous permet guère d'entrer. Nous nous bornons donc à signaler ces faits, sauf à y revenir en d'autres circonstances.

LXXIV. — VERBENACÉES.

VERBENA Tournef.

V. officinalis L. — Bords des chemins, prés stériles; CC. dans la plaine et les basses montagnes. Manque dans la rg. des sapins. — Juillet-septembre.

LXXV. — PLANTAGINÉES.

PLANTAGO L.

P. major L. (*Grand plantain*). — Prés, champs, bords des chemins; CC. dans presque tout le Jura, surtout dans les rg. inférieures. — Juillet-octobre.

P. media L. (*Plantain commun*). — CC. partout jusqu'aux sommités. — Mai-juillet.

P. lanceolata L. — CC. partout jusqu'aux sommités. — Mai-août.

P. montana Lam. — Michalet, *Exs. pl. jur.*, n° 114. — Pâturages de la rg. alp.; C. sur toutes les sommités à partir de 1,200 m., depuis le Montendre au Reculet. — Juin-août.

P. alpina L. — Pâturages de la rg. alp. RR. et seulement au sommet de la Dôle !. Je ne l'ai pas vu au Reculet. — Juillet-août.

P. serpentina All., Vill., Godr. Gr. ! (*P. maritima dentata* Koch). — Terrains marneux; AC. sur les plateaux qui s'étendent entre Salins, Ornans et Besançon (*Grenier, Garnier*!). Pas ailleurs dans le Jura. — Juillet-août.

P. cynops L. — Rochers, coteaux secs et bien exposés; RR. et seulement sur les rochers de Doucier, dans la Combed'Ain, où il est assez ab. ! (*de Jouffroy*!, 1849). Se retrouvera sans doute ailleurs dans la vallée de l'Ain. — Juin-août.

LITTORELLA L.

L. lacustris L. — Etangs, mares; çà et là en Bresse : Sergenaux!, Fays!, Champrougier!; forêt de la Serre (*Gouget*!). Lacs du Jura ?. — Juillet-septembre.

Obs. La famille des Plumbaginées n'a aucun représentant indigène dans le Jura.

LXXVI. — GLOBULARIÉES.

GLOBULARIA L.

G. vulgaris L. — Coteaux, prés secs; AC. dans toute la région du vignoble, rarement au-dessus et n'arrivant pas jusqu'aux sapins; environs de Dole à Champvans, Mont-Chatain, Rochefort, etc. Manque dans les sols siliceux. — Mai-juillet.

G. cordifolia L. — Michalet, *Exs. pl. jur.*, n° 113. —

Rochers et pâturages du haut Jura ; C. dans toute la région alpestre, depuis le Montendre au Reculet !, puis au-dessous, mais sortant rarement de la région des sapins ; les Rousses !, Morez !, Bonlieu !, Saint-Claude dans la vallée de Flumen !, etc. Espèce assez caractéristique pour le Jura. — Juin-juillet.

TRIBU IV. — MONOCHLAMYDÉES.

LXXVII. — AMARANTACÉES.

AMARANTUS L.

A. blitum L. *sec.* Fries, *non sec.* Moq. (*A. ascendens* Lois.). — Lieux gras autour des habitations, champs, jardins ; C. en plaine et dans le vignoble ; nul, ou à peu près, dans la rg. montagneuse. — Juillet-octobre.

A. sylvestris Desf., Gr. Godr. ! (*A. viridis* Moq.). — Mêmes stations que le précédent, mais RR. ; Asnans près Chaussin !. — Juillet-octobre.

A. retroflexus L. — Bords des chemins, champs, décombres ; seulement en plaine et AR. Lons-le-Saunier (*Garnier* !) ; Saint-Cyr près Arbois (*Id.* !) ; Saint-Symphorien, entre Dole et Saint-Jean de Losne !. — Juillet-octobre.

POLYCNEMUM L.

P. majus Al. Braun. — Champs caillouteux ; graviers des rivières, AC. sur l'alluvion du Doubs et de la Loue, çà et là en Bresse ; paraît nul dans le vignoble et la rg. des montagnes. — Juillet-septembre.

P. arvense L. — Champs sablonneux ; AC. dans les dépôts

bressans : Chaussin, Gatey, Beauvoisin, Neublans, Rye, etc. ; Foucherans près Dole, Chatenois, Baverans, etc. — Juin-septembre.

LXXVIII. — SALSOLACÉES.

CHENOPODIUM L.

C. hybridum L. — Décombres, champs, cultures, lieux gras autour des habitations, de même que les espèces suivantes ; disséminé dans toute la plaine, mais toujours peu ab. — Juillet-septembre.

C. urticum L. (*C. intermedium* M. et K.). — AC. dans toute la plaine : Dole, Chaussin, Bletterans, Tavaux, etc. ; aussi dans le vignoble, à Salins, Arbois, Lons-le-Saunier, Sellières, etc. — Juillet-octobre.

C. murale L. — AC. avec le précédent, tantôt plus abondant, tantôt plus rare. — Juillet-octobre.

C. album L. — Excessivement commun partout, sous la plupart des formes signalées par les botanistes ; s'élève avec les cultures jusque dans la haute région jurassique. — Juin-octobre.

C. fleifolium Smith. — RR. et seulement observé par Babey aux environs de Salins. — Juillet-septembre.

Obs. J'omets le *C. opulifolium*, qui n'a été trouvé qu'une fois à Salins.

C. polyspermum L. — CC. à peu près partout, jusqu'aux sapins. — Juin-octobre.

C. vulvaria L. — Rues écartées, faubourgs des villes. AR. Dole ! ; Poligny (*Babey*) ; Saint-Amour (*Rozel* !). — Juin-septembre.

C. bonus-Henricus L. — Bords des chemins, lieux gras autour des habitations ; CC. partout jusqu'aux sommets. — Juillet-septembre.

BLITUM Tournef.

B. virgatum L. — Décombres, lieux cultivés. RR. : Censeau près Nozeroy (*de Jouffroy* !). — Juillet-août.

ATRIplex L.

A. patula L. — Champs, décombres; CC. dans toute la plaine, çà et là dans la région inférieure des montagnes. — Juillet-septembre.

A. hastata L. (*A. latifolia* Wahlbg.) — Décombres, lieux gras, fossés; AC. dans toute la plaine, mais moins que le précédent; manque dans la rg. des montagnes. La forme *oppositifolia* DC., *salina* Wallr., se trouve aux salines de Grozon, près Arbois (*Garnier* !). — Juillet-septembre.

Obs. L'*A. triplex hortensis* L. est assez souvent subsp. dans la plaine. On cultive assez abondamment dans la plaine la betterave (*Beta vulgaris rapacea*). Les *Spinacia* (*Epinards*) et le *Beta cycla* L. (*Bette-carde*) ne sont cultivés que dans les potagers et ne se naturalisent que difficilement. Je n'ai pas encore trouvé dans notre circonscription les *Chenopodium glaucum* L. et *rubrum* L., qui probablement finiront par s'y rencontrer.

LXXIX. — POLYGONÉES.

RUMEX L. ●

R. maritimus L. — Etangs, vases des rivières; AC. dans toute la Bresse, mais seulement dans les années où les étangs sont mis en culture: Saint-Baraing!, Pleurre!, Chêne-Bernard!, Fays!, Champrougier!, Neublans!, etc.; bords du canal entre Belvoir et l'Abergement près Dole!. — Juillet-septembre.

R. palustris Smith. — Etangs de la Bresse, avec le

précédent, RR. Etang du Meix à l'Abergement-Saint-Jean, canton de Chaussin. — Juillet-septembre.

Obs. Cette plante s'est trouvée mêlée au *R. maritimus*, dans la récolte que j'avais faite de ce dernier pour le donner dans mon *Exsiccata de plantes du Jura*, n° 32. Quelques-uns de mes correspondants ont donc pu recevoir le *R. palustris* au lieu du *R. maritimus*.

R. pulcher L. — Décombres, lieux pierreux, bords des chemins, AR. Dole et aux environs, Landon, Rochefort, Saint-Ylie, C. ; Salans (*Garnier*!), Thervay (*Id.*!), Saint-Amour (*Thurmann*). — Juin-juillet.

R. obtusifolius DC. (*R. Friesii* Gr. Godr.). — Prés, bois, bords des chemins; CC. partout jusqu'aux sommités. — Juin-septembre.

R. conglomeratus Murr. — Bords des chemins, des rivières, fossés, décombres; C. dans toute la plaine et dans le vignoble; çà et là dans la rg. des montagnes. — Juillet-septembre.

R. nemorosus Schrad. — Bois humides, fossés; AC. dans toute la plaine, surtout en Bresse et dans les sols siliceux; Salins (*Babey*). — Juin-juillet.

R. crispus L. (*Chou-gras*). — Prés, bords des chemins; C. dans toute la plaine, surtout aux bords du Doubs et de la Loue; puis dans presque toute la montagne. — Juin-août.

R. hydrolapathum Huds. — Fossés, étangs, bords des rivières, AR. et seulement en plaine: mares des bords du Doubs depuis Rochefort jusqu'à Dole!, Molay!, ile des Liens près Chaussin!; étangs de la Bresse, à Froideville et à Commenailles!; bords de la Seille au-dessous de Bletterans!. — Juillet-août.

Obs. Le *R. alpinus* L. paraît avoir été indiqué à tort dans le Jura, où, pour ma part, je ne l'ai jamais vu. Le *R. domesticus* Hartm., que MM. Grenier et Godron disent spontané autour des habitations de la région moyenne du Jura, n'a pas encore été vu, du moins à ma con-

naissance, dans notre département. Le *R. patientia* est souvent spontané, surtout en Bresse, mais ne s'éloigne guère du voisinage des jardins.

***R. scutatus* L. (*Oseille ronde*).** — Lieux pierreux et rocaillieux, vieux murs; CC. dans tout le Jura jusqu'aux sommités. Manque dans les sols siliceux de la plaine. — Mai-août.

***R. arifolius* All.** — Bois et pâturages de toute la haute région jurassique, où il est CC. à partir de 1,000 mètres jusqu'aux sommités. — Juin-août.

***R. acetosa* L. (*Oseille des prés*).** — Champs, vignes, prés, bois; CC. partout jusqu'aux sommités. — Avril-juillet.

***R. acetosella* L.** — Lieux sablonneux, champs, préssecs; CC. dans tous les sols siliceux; AC. sur les autres terrains, jusque dans la région montagnaise. — Avril-juillet.

POLYGONUM L.

***P. bistorta* L.** — Prés, pâturages humides de toute la rg. des sapins, où il est CC. jusqu'aux sommités; AC. aussi dans la rg. moyenne, mais diminue sensiblement et disparaît aux approches du vignoble. Nul en plaine. — Juin-août.

***P. viviparum* L.** — Pâturages alpins; C. sur toute la haute chaîne depuis le Montendre au Reculet. — Juillet-août.

Obs. J'ai trouvé plusieurs fois dans cette plante les bulbilles de la base de l'épi transformées en bourgeons foliacés plus ou moins développés. J'ai recueilli aussi dans plusieurs endroits une forme plus robuste, à épis du double plus gros et dépourvus des bulbilles qu'ils portent d'ordinaire à leur partie inférieure. La souche était aussi plus volumineuse et contournée comme celle du *P. bistorta*. Serait-ce un hybride entre ces deux espèces?

***P. amphibium* L.** — Mares, étangs, prés frais; C. dans toute la plaine, sous ses deux formes *natans* et *terrestris*, celle-ci fleurissant assez rarement. Paraît très rare ou nul dans la rg. des montagnes. — Juillet-septembre.

Obs. Cette plante est peut-être de toutes nos espèces indigènes celle dont la souche rampe sous terre à la plus grande profondeur. Dans les parties éboulées des berges du Doubs, j'en ai vu souvent à plus d'un mètre au-dessous de la surface du sol. Aussi elle est presque indestructible dans les prés et les champs, quand elle s'y rencontre.

P. lapathifolium L. — Bords des étangs, des rivières, fossés et lieux humides; C. dans toute la plaine. Manque, ou à peu près, dans la rg. des montagnes. — Juillet-septembre.

P. persicaria L. — Mêmes stations que le précédent; CC. dans la plaine; C. dans les basses montagnes jusqu'aux sapins. — Juillet-septembre.

P. dubium Stein (*P. mite* auct., non Schrank sec. Gr. Godr.). — Bords des fossés, des rivières, champs humides; CC. sur l'alluvion des vallées du Doubs et de la Loue; C. en Bresse et dans toute la plaine jusqu'au vignoble. Paraît nul dans la région des montagnes. — Juillet-septembre.

P. minus Huds. — Lieux humides, surtout des terrains siliceux; C. dans toute la plaine; bords du Doubs et de la Loue; tourbières du haut Jura, etc. — Juillet-septembre.

P. hydrophilum L. — Lieux humides; C. dans toute la plaine; çà et là dans le vignoble et sur les premiers plateaux. — Juillet-septembre.

Obs. J'ai trouvé plusieurs fois des individus de cette espèce à saveur à peine piquante et même herbacée. Serait-ce le *P. mite* Schrank? De nombreuses formes intermédiaires (hybrides?) entre tous ces *Polygonum* se rencontrent aux lieux où ils croissent plusieurs ensemble. Je me contente de signaler les *P. dubio-persicaria* Al. Br., *minor-persicaria* Al. Br. et *Hydropiperi-dubium* Gr. Godr., que j'ai observés aux bords du Doubs et en Bresse.

P. aviculare L. (*Trainasse, renouée des oiseaux*). — Champs, bords des chemins; CC. partout avec une foule de formes, dont une surtout, qui ressemble beaucoup au *P. bellardi* All., se trouve dans les champs caillouteux de l'alluvion du Doubs. — Juin-octobre.

P. convolvulus L. — Champs, buissons; C. en plaine et dans la rg. inf. des montagnes. — Juillet-septembre.

P. dumetorum L. — Haies et bois; disséminé, assez commun dans la plaine et le vignoble. — Juin-août.

P. fagopyrum L. (*Sarrasin, blé noir*). — Communément cultivé sur les terrains siliceux de la plaine, et çà et là sur les autres terrains. Fréquemment subspontané dans les champs, les bois taillis, les saussaies des rivières. — Juillet-septembre.

Obs. On cultive rarement chez nous le *P. tataricum* L., qui n'y est nulle part subspontané.

LXXX. — THYMÉLÉACÉES.

DAPHNE L.

D. mezereum L. (*Bois gentil*). — Bois, buissons; C. dans toute la chaîne du Jura, surtout dans la rg. alp. Très disséminé dans les bois calcaires de la plaine, d'où il a été presque complètement extirpé par les jardiniers. — Février-juin, suivant l'altitude.

Obs. On en trouve çà et là une forme très belle, à fleurs plus grandes, plus étalées et d'un rose plus vif. Cet arbrisseau donne des fleurs plus odorantes dans les régions inférieures que dans la haute chaîne.

D. laureola L. — Bois et haies; autrement dispersé que le précédent; nul ou à peu près dans toute la haute région; AC. dans les premiers bois de sapins, dans la zone moyenne et dans le vignoble; bois calcaires de la plaine, où il est aussi AC. — Février-mai, suivant l'altitude.

D. alpina L. — Rochers; R. dans notre département et seulement sur quelques points du vignoble: Salins, à Belin et à Poupet, AC. (*Garnier*!); la Chatelaine près Arbois (*Id.*!), territoire de Saint-Georges, R. — Mai.

D. encorum L. — Michalet, *Exs. pl. jur.*, n° 115. —

Pâturages rocailloux ; très disséminé dans notre rayon ; C. au Montendre et au Pré de Bière, au-dessus du Brassus ! (1,300-1,400 m.) ; rochers de Cise près Champagnole (Garnier !) (800 m.). — Mai-juillet.

PASSERINA L.

P. annua Spreng. (*Stellera passerina* L.). — Champs argileux et caillouteux ; C. sur l'alluvion du Doubs et dans presque toute la plaine ; aussi dans le vignoble à Salins, Arbois, Thoirette, etc. — Juillet-septembre.

LXXXI. — SANTALACÉES.

THESIUM L.

T. alpinum L. — Rochers, pâturages secs ; AC. dans toute la rg. des sapins, surtout vers les sommités. — Juin-août.

T. pratense Ehrh. — Répandu sur les pâturages secs de toute la chaîne depuis le vignoble jusqu'aux sommités ; ne descend pas en plaine. — Juin-août.

T. humifusum DC. — AC. sur les affleurements marneux des calcaires de l'arrondissement de Dole, Champvans, Mont-Roland, Authume, Châtenois, Amange, etc. Indiqué à tort par MM. Grenier et Godron dans la forêt granitique de la Serre (il n'y croît pas, mais bien sur les calcaires voisins). Nul dans toute la chaîne jurassique. — Juin-juillet.

T. divaricatum Jan. — Pentes arides, coteaux secs ; RR. ; côtes de l'Ain à Thoirette !. — Juillet-août.

Obs. C'est peut-être cette espèce que Babey signale aux environs de Salins, sous le nom de *Th. intermedium* Schrad. M. Garnier n'a pu la trouver. Je pense que c'est elle aussi que Thurmann indique sous le même nom dans les grèves de Pont-d'Ain.

LXXXII. — ARISTOLOCHIÉES.

ARISTOLOCHIA Tournef.

A. clematitis L. — Bords des champs, des vignes ; AC. autour de Dole, à Monnières, Mont-Roland, Authume, etc. Nul dans tout le reste du département. — Juin-juillet.

ASARUM Tournef.

A. europæum L. (*Cabaret, Oreille d'homme*). — Bois et haies ; C. dans toute la rg. des montagnes, surtout dans les sapins. Nul en plaine. — Avril-juin.

LXXXIII. — EMPÉTRÉES.

EMPETRUM Tournef.

E. nigrum L. — Tourbières sèches, gazons alpins, AR. ; tourbières des Rousses et du val de Joux ! ; du Boulou et de Prémanon (*de Joffroy* !) ; sommet du Reculet !. — Mai-juin.

LXXXIV. — EUPHORBIACÉES.

EUPHORBIA L.

E. helioscopia L. (*Réveil-matin*). — Lieux cultivés, bord des rivières ; CC. jusque dans les sapins. — Mai-octobre.

E. platyphylla L. — Lieux cultivés, bords des chemins, des fossés ; C. dans toute la plaine, principalement sur l'alluvion ; çà et là dans le vignoble, depuis Salins à Saint-Amour. — Juin-septembre.

E. stricta L. — Bois taillis, bord des chemins, des champs ; C. dans toute la plaine et dans le vignoble ; s'élève jusqu'aux sapins. — Juin-juillet.

E. duleis L. — Bois couverts ; disséminé dans tout le Jura, depuis la plaine jusqu'aux sommités, p. ex. à la Dôle ! et au Colombier !. — Avril-juillet.

E. verrucosa L. — Coteaux, prés secs de tout le Jura, C. jusqu'à la rg. alp., la Dôle, le Colombier, le Reculet, moins C. cependant dans les terrains siliceux que sur les calcaires. — Mai-juillet.

E. palustris L. — Prés humides ; disséminé dans toute la plaine : Grozon et Vaucy, près Arbois (*Babey*) ; prairies de la Bresse à Chaumergy !, Rye !, la Chassagne ! ; bords de la Seille à Bletterans (*Rozet*) ; bois humides à Tavaux, Aumur, l'Abergement-la-Ronce, etc., ab. !. — Mai-juillet.

E. gerardiana Jacq. — Michalet, *Exs. pl. jur.*, n° 33. — Alluvions des rivières, AR. ; bords du Doubs à Longwy !, Beauvoisin !, Petit-Noir ! ; bords de l'Ain, depuis Coisia à Thoirette !. — Juin-août.

E. amygdaloides L. — Bois, haies ; CC. dans tout le Jura et sur tous les terrains. — J'ai trouvé une fois, dans la forêt de Chaux, près de Dole, la forme *ligulata* (*E. ligulata* Chaub.). — Avril-juin.

E. esula L. — Prés fertiles, bords des chemins ; CC. sur toutes les alluvions du Doubs et de la Loue ; très rare ailleurs, Asnans, Neublans, Rye, sur les dépôts bressans. Nul dans toute la rg. des montagnes.

Obs. M. Jordan a démembré l'*E. esula* des anciens auteurs en une douzaine d'espèces, dont deux au moins se rencontreraient chez nous : 1° *E. ararica* Jord. : prés un peu secs, buissons des bords du Doubs ; 3° *E. salicetorum* Jord. : prés fertiles, saussaies. C'est le plus commun. Toutes ces espèces se distinguent surtout par des caractères tirés de la forme des feuilles et des involuclles ; mais ces caractères, encore qu'ils puissent avoir une certaine fixité, sont-ils assez importants ? J'ai recueilli dans les graviers de la Loue l'*E. salicetorum*, en pieds très vigoureux, pourvus de tiges florales et de tiges stériles. Les feuilles des premières étaient oblongues, lancéolées ; les feuilles des secondes étaient linéaires, à

peine élargies au milieu, semblables à celles de l'*E. pseudo-cyparissias* Jord. Babey et, d'après lui, Thurmann et M. Godet indiquent dans la vallée de la Loue l'*E. nicænsis* All., espèce de la région des oliviers. Comme personne n'a retrouvé cette plante et que d'autre part Babey n'y signale pas l'*E. esula*, qui cependant y croît en abondance, il est évident qu'il s'est trompé et qu'il faut retrancher l'*E. nicænsis* de la flore jurassique.

E. cyparissias L. (*Tithymale*). — Prés secs, bords des chemins ; CC. dans tout le Jura. — Avril-juin.

E. exigua L. — Lieux cultivés ; CC. surtout en plaine. — Juillet-octobre.

E. falcata L. — Champs des terrains calcaires et d'alluvion récente ; C. dans presque toute la plaine, surtout dans les vallées du Doubs, de la Loue et de la Seille ; çà et là en Bresse. Nul dans les montagnes. — Juin-septembre.

E. peplus L. — Lieux cultivés ; C. dans la plaine et la montagne jusqu'aux sapins. — Juin-septembre.

E. lathyris L. (*Epurge*). — Lieux cultivés, jardins, quelquefois dans les bois ; subsp. dans la plaine et une partie du vignoble. Je ne l'ai jamais vu cultiver.

MERCURIALIS Tournef.

M. perennis L. — Bois, haies, rocailles ; C. dans tout le Jura, sauf sur les terrains siliceux de la plaine. — Mars-avril.

M. annua L. — Champs, cultures ; CC. partout. — Juin-octobre.

BUXUS Tournef.

B. sempervirens L. (*Buis*). — Coteaux rocaillieux, bois secs ; très abondant dans toute la région du vignoble depuis Salins à Saint-Amour ; également CC. sur les premiers plateaux, jusqu'aux sapins ; s'élève jusqu'à 1,000 mètres sur les

montagnes des environs de Saint-Claude, où il est particulièrement abondant. Se retrouve en plaine, en assez grande quantité, sur les rochers de Rochefort et d'Audelange, près Dole. — Mars-avril.

LXXXV. — URTICÉES.

URTICA Tournef.

U. urens L. (*Petite ortie*). — C. autour des habitations, dans les lieux cultivés de presque tout le Jura. — Juillet-septembre.

U. dioica L. (*Ortie commune*). — CC. dans tout le Jura, jusqu'aux sommités, surtout dans le voisinage des habitations, et dans les lieux où les troupeaux stationnent. — Juillet-septembre.

Obs. M. Cariot, dans sa *Flore des environs de Lyon*, signale dans nos montagnes un *Urtica* voisin du *dioica*, et qu'il nomme *hispidula*. Si, comme la description paraît le faire croire, cette plante ne se distingue que par la longueur moindre des grappes fructifères, elle ne saurait être une espèce particulière. L'auteur la rapproche, il est vrai, de l'*U. hispida* DC. ; mais, selon MM. Grenier et Godron, cette dernière plante ne serait elle-même qu'une variété de l'*U. dioica*.

PARIETARIA Tournef.

P. officinalis L. (*P. erecta* M. et K., et *P. diffusa* M. et K.) — Décombres; vieux murs; la forme *diffusa* est AC. dans la plaine et le vignoble; Dole!, Arbois, Salins, etc. La forme *erecta* (Michalet, *Exs. pl. jur.*, n° 34) est plus rare: Chaussin!, Tavaux!. — Juin-septembre.

Obs. M. Weddell, dans sa Monographie des Urticées, me semble avoir réuni avec raison ces deux formes, qui offrent souvent des intermédiaires.

LXXXVI. — CANNABINÉES.

MUMULUS L.

M. lupulus L. (*Houblon sauvage*). — Haies, buissons, saussaies ; C. en plaine et dans le vignoble, à peu près sur tous les terrains. — Juillet-août.

Obs. Le Chanvre est abondamment cultivé dans les terres fertiles de la plaine et des basses montagnes ; il est rarement subspontané.

LXXXVII. — ULMACÉES.

ULMUS L.

U. campestris Smith (*Orme commun*). — Haies et buissons de la plaine et du vignoble, où il est C. ; beaucoup moins abondant dans les bois. La forme à écorce subéreuse se trouve çà et là avec le type. Souvent planté au bord des chemins, sur les promenades. — Mars-avril.

U. montana Smith. — Bois de la rg. inf. des montagnes, où il est C. jusqu'aux sapins ; aussi dans quelques bois calcaires de la plaine, à Jouhe et Authume, près Dole. Souvent planté comme le précédent. — Mars-avril.

Obs. Le Noyer (*Juglans regia* L.) est abondamment planté dans la plaine et sur les premiers plateaux, jusque vers 600 à 700 mètres.

LXXXVIII. — CUPULIFÈRES.

FAGUS Tournef.

F. sylvatica L. (*Hêtre, Foyard*). — Très répandu dans tous les bois du Jura, depuis la plaine jusqu'à la région alpestre. — Fl. avril-mai ; fr. septembre.

CASTANEA Tournef.

C. vulgaris Lam. (*Châtaignier*). — Bois des terrains siliceux ou calcaires-sableux ; très disséminé dans la plaine et le vignoble : forêt de la Serre sur le granit ! ; bois de Jouhe, d'Authume et des Ruppes, près Dole !, mais en très petite quantité et dans des dépôts argileux d'une faible épaisseur reposant sur le calcaire oolithique ; environs de Saint-Amour, où il forme quelques bois peu étendus ! ; au pied du Jura entre Gex et Thoiry !. N'est presque pas planté chez nous. — Juin-juillet.

QUERCUS Tournef.

Q. sessiliflora Sm. (*Chêne rouvre*). — C. dans les bois de la plaine et du premier plateau, jusque vers 600 à 700 m. ; moins répandu que le *Q. pedunculata*. — Fl. avril-mai ; fr. septembre-octobre.

Q. pubescens Willd. — Bois rocailleux secs de la région du vignoble ; C. depuis Salins à Saint-Amour ; aussi dans les bois de l'arrondissement de Dole, Jouhe, Authume, Taxenne, etc. — Fl. avril-mai ; fr. août-septembre.

Q. pedunculata Ehrh. (*Chêne pédonculé*). — Bois de la plaine et des basses montagnes, dont il forme l'essence principale, jusqu'à 600 à 700 mètres.

Q. cerris L. — Cet arbre est cantonné dans le Jura sur un espace de quelques lieues, entre Quingey, Villars-Saint-Georges, Saint-Vit, Antorpe et la forêt de Chaux. Il est assez ab. et bien spontané dans tout ce rayon ; les forestiers le distinguent très bien. — Espèce à maturation bisannuelle (*J. Gay*). — Fl. avril-mai ; fr. septembre.

CORYLUS Tournef.

C. avellana L. (*Noisetier, Coudrier*). — CC. dans les

bois, haies, buissons de la plaine et des basses montagnes; aussi de la région des sapins, mais moins ab. — Fl. février-mars; fr. septembre.

CARPINUS L.

C. betulus L. (*Charme, Charmille*). — Bois; CC. dans toute la plaine, surtout dans les sols siliceux-sablonneux; moins ab. dans la rg. du vignoble et sur le premier plateau; atteint à peine la limite inférieure des sapins. — Fl. avril; fr. août.

Obs. La végétation arborescente du Jura a été de la part de Thurmann l'objet d'une étude attentive, et nous renvoyons à son ouvrage pour la dispersion des espèces de cette famille.

LXXXIX. — SALICINÉES.

SALIX Tournef.

S. pentandra L. — Tourbières du Jura, AR.; toute la vallée de Joux et des Rousses!; vallée de Mijoux!; le Boulou, Prémanon (*de Jouffroy*!); Nozeroy (*Garnier*!). — Mai-juillet.

S. fragilis L. — Bords des rivières; C. sur tous les bords du Doubs; çà et là dans le vignoble. (*Babey, Garnier*!). — Avril-mai.

S. alba L. (*Saule commun*). — CC. au bord de nos rivières, le Doubs, la Loue, la Seille, etc.; çà et là en Bresse; souvent planté et cultivé en têtard ou comme osier, surtout la variété *vitellina*, qui n'est pas spontanée dans nos contrées. — Avril.

S. amygdalina L., y compris *S. triandra* L. — Lieux humides, bords des rivières; CC. dans toute la plaine, d'où il remonte jusque dans les hautes vallées. La forme à feuilles ovales-lancéolées est la plus répandue. — Avril-mai.

S. hippophæfolia Thuill. — Bords du Doubs, AC.; Rochefort!, Falletans!, Dole!, Molay!, Chaussin!, Longwy!, etc. — Mars-avril.

S. incana Schrank. — Bords des torrents et des rivières, dans tout le Jura; CC. aux bords du Doubs, de la Loue, de la Seille, de l'Ain, de la Bienne; s'élève jusque dans la vallée de Joux, au bord du lac; C. en général dans toutes les vallées de la chaîne, sur les pentes et les grèves sablonneuses. — Avril-mai.

S. purpurea L. — Bords des eaux, lieux humides; CC. dans tout le Jura, jusque dans les hautes vallées. — Février-avril.

S. rubra Huds. — Bords des eaux; R. et seulement sur les bords du Doubs et du canal entre Rochefort et Dole!, sans doute ailleurs. — Mars.

S. viminalis L. (*Osier des vanniers*). — Lieux humides, bords des eaux; CC. dans les vallées du Doubs et de la Loue; remonte peu dans les vallées des montagnés, où il est très desséminé. — Mars-avril.

S. seringeana Gaud. (*S. Smithiana* Willd., sec. Gr. Godr.). — RR.; vallée de Joux, où ce Saule ne paraît pas avoir été retrouvé depuis Schleicher. Je ne l'ai pas vu planté ni cultivé dans notre département. — Mai.

S. cinerea L. — Bois frais, lieux humides; CC. dans toute la plaine; un peu moins dans la rg. des montagnes; s'élève cependant jusqu'aux sommités, p. ex. le Noirmont!. — Mars-mai.

S. caprea L. (*Saule marceau*). — Bois et haies; C. dans toute la plaine; aussi dans les basses montagnes et le vignoble; il est remplacé par le suivant dans la partie haute de la chaîne. — Mars-avril.

S. grandifolia Ser. — Bois de la haute chaîne juras-

sique; vallée de Joux!, la Dôle!, le Noirmont!, la Faucille!, le Reculet!, le Rizoux!, etc. AC. dans toute cette région. — Avril-mai.

S. aurita L. — Lieux frais ou humides; CC. dans tout le Jura jusqu'à la Dôle!. Excessivement abondant dans les bois des terrains siliceux de la plaine. Manque à peu près complètement, ainsi que le *S. cinerea* et *caprea*, aux bords des rivières du Doubs et de la Loue. — La forme *androgynæ* çà et là autour de Dole, forêt de Chaux!. — Mars-mai.

S. ambigu Ehrh. — Tourbières du haut Jura, C.; toute la vallée de Joux et des Rousses!; marais de la Trélasse au pied de la Dôle!; le Boulu, Prémanon!, etc., et généralement partout où croissent ensemble les *S. aurita* et *repens*. — Mai-juin.

S. repens L. — Tourbières du Jura; C. dans toute la rg. des sapins sous ses formes *angustifolia* et *lanceolata*. Nul dans les marais de la plaine. — Avril-juin.

S. nigricans Smith. — Vallées du haut Jura, AR.; bords du lac de Joux!, les Rousses!, le Montendre!, le Noirmont!, vallée de Mijoux!, etc. — Mai.

S. reticulata L. — Gazons alpestres, RR.; la Dôle en montant depuis les Rousses (*Garnier*!); le Reculet (*Reuter*). — Juin.

S. retusa L. — Hautes sommités du Jura: le Montendre!, la Dôle!, la Faucille!, le Colombier!, le Reculet!, ord. en petite quantité, sauf au-dessus du col de Crozet, où il est assez ab. — Juin-juillet.

Obs. Le genre *Salix* présente assez fréquemment des formes hybrides, et je pense qu'il faut attribuer cette origine à certaines espèces que j'ai admises avec des noms spécifiques pour me conformer à la nomenclature habituelle. Ainsi, je regarde notre *S. hippophæfolia* comme hybride des *S. triandra* et *viminialis*; le *S. rubra* comme hybride des *S. purpurea* et *viminialis*; enfin le *S. ambigua* comme provenant de la fécondation

réci-proque des *S. aurita* et *repens*. J'ai en outre observé diverses formes, entre autres : 1° *S. purpurea-aurita* Wimm. (Michalet, *Exs. pl. jur.*, n° 116), plante assez voisine du *S. ambigua*, à chatons sessiles, naissant avant les feuilles; rameaux bruns, luisants, grêles, assez étalés; feuilles lancéolées, en coin à la base, obovales, un peu pointues au sommet, un peu rugueuses, glauques-soyeuses en dessous; chatons oblongs courts, stigmatés presque sessile. J'en ai trouvé un seul pied femelle dans la forêt de Chaux, entre Dole et Goux. 2° *S. alba-cinerea* Nob., arbrisseau peu élevé, d'un aspect grisâtre, à rameaux courts dressés ou étalés; feuilles ovales-lancéolées, atténuées aux deux bouts, pointues, à peine rugueuses, veloutées, soyeuses en dessous, un peu cotonneuses en dessus; chatons courts, naissant avec les feuilles, courtement pédonculés: bois de Taxenne, près Gendrey, trois ou quatre individus femelles. La plupart de ces formes se présentent, il faut le dire, avec des aspects assez tranchés pour qu'il ne soit guère possible de les rattacher en simple variété à l'une ou à l'autre des espèces génératrices.

POPULUS Tournef.

P. alba L. (*Blanc de Hollande*). — RR. spontané : bords du Doubs dans les saussaies, très disséminé; AR. planté et cultivé. — Mars-avril.

P. canescens Smith. — Bois humides; RR. Il s'en trouvait quelques pieds dans un petit bois aujourd'hui défriché entre Chaussin et Gatey. N'est pas cultivé chez nous. — Mars-avril.

P. tremula L. (*Tremble*). — Bois humides, terrains argileux; CC. dans toute la plaine; C. dans la montagne jusqu'aux sapins. — Mars-avril.

P. nigra L. (*Peuplier noir, peuplier franc*). — Bords des rivières, bois frais, AR. spontané; bords du Doubs et de la Loue; forêt de la Serre (*Gouget*!); çà et là en Bresse. Fréquemment planté le long des routes, au bord des champs. — Mars-avril.

Obs. Les *P. pyramidalis* Rozier (*Peuplier d'Italie*) et *P. virginiana* Desf. (*Peuplier suisse*) sont abondamment plantés dans la plaine et les basses montagnes.

XC. — BÉTULACÉES.

BETULA Tournef.

B. alba L. (*Bouleau*). — Bois humides ou frais, surtout des terrains siliceux; CC. dans la plaine, sauf sur les calcaires; RR. dans les montagnes et seulement dans quelques tourbières: Bonlieu!, les Rousses!. — Avril-mai.

B. pubescens Ehrh. — Tourbières du Jura, où il est C. jusqu'au pied de la Dole; descend çà et là jusque dans le vignoble, p. ex. à Baume près Lons-le-Saunier!. Manque en plaine. — Avril-mai.

B. nana L. (Michalet, *Exs. pl. jur.*, n° 117). — Tourbières élevées du Jura: vallée de Joux, au Sentier et au Brassus!. — Mai-juin.

Obs. Cet arbrisseau est très répandu dans toutes les tourbières du Jura central suisse; mais, par une bizarre dispersion, il semble s'arrêter précisément aux limites du Jura français, dont il s'approche aussi près que possible, sans cependant les franchir. Rigoureusement parlant, cette espèce n'appartient donc pas à la flore de France, et c'est à tort, je crois, que MM. Grenier et Godron l'indiquent aux Rousses, où je n'ai pu la trouver. Il en est de même du *B. intermedia* Thomas, que ces auteurs indiquent aussi dans la vallée des Rousses et de Joux. Peut-être croît-il effectivement dans la partie suisse de cette vallée, mais non dans la partie française.

ALNUS Tournef.

A. glutinosa Gærtn. (*Aulne, Verne*). — Bois humides, bord des eaux tranquilles, CC. dans toute la plaine, surtout en Bresse, où il peuple souvent à lui seul des cantons étendus; C. aussi dans les montagnes jusqu'aux sapins. — Mars.

A. incana DC. — Bord des eaux, grèves argilo-caillouteuses, R. : dans la Combe d'Ain, à Doucier; au pied du Colombier et du Reculet, à Gex et à Thoiry!; vallées de l'Ain et de la Loue (*Thurmann*). — Mars-avril.

XCI. — CONIFÈRES.

PINUS Lin.

P. pumilio Hænke. — Cet arbre se présente dans notre Jura sous deux formes assez tranchées : la première, à tronc tortueux et à rameaux souvent couchés à terre, se trouve sur le Reculet, où elle abonde : l'autre, à tronc droit, est commune dans les tourbières élevées, aux Rousses, à la Trélasse, dans toute la vallée de Joux. Une forme intermédiaire se rencontre à la Faucille et sur les rochers au-dessus de la Vattay.

P. picea L. (*Abies pectinata* DC. *Sapin blanc*.) — Généralement répandu dans le Jura à partir de 7 à 800 m. aux environs de Saint-Claude, et de 5 à 600 aux environs de Salins. A cette hauteur, il forme seul de vastes et magnifiques forêts. Vers 1,000 ou 1,100 m. il est remplacé presque entièrement par le suivant ; cependant il s'avance encore par pieds isolés jusque sur le penchant des sommités.

La moyenne de la hauteur des Sapins de la forêt de la Joux atteint 40 mètres. Quelques-uns donnent jusqu'à 12 et 14 mètres cubes de bois, branchage non compris.

P. abies L. (*Abies excelsa* DC. — *Epicéa*, *Pesse*.) — Cet arbre, qui souvent s'accommode de stations plus basses que le précédent, et qui notamment prospère plus aisément dans les plantations de la plaine, ne se montre en forêts dans notre Jura qu'à 300 ou 400 m. plus haut que le *P. picea*, c.-à-d. entre 1,000 et 1,100 m. ; de là il s'avance jusque près des sommets, cessant le plus habituellement vers 1,500 m., mais montant souvent plus haut, p. ex. au sommet du Warne, près de la Dôle (1,600 m.). A partir de cette limite, il n'est plus que buissonnant et rabougri.

Dans la forêt de la Joux, le *S. picea* forme les 4/5, et le *S. abies*, l'autre 5°.

JUNIPERUS Lin.

J. communis L. — C. dans les bois, sur les pelouses, surtout dans la plaine.

J. nana Wild. — Hauts sommets du Jura ; la Dôle, le Colombier, le Reculet, crêt de Chalam.

Obs. Je ne me souviens pas d'avoir aperçu le Genévrier comme dans la région des sapins. En tous cas, il y a une lacune sensible entre la zone habitée par ces deux espèces.

On voit à Menotey, près de la forêt de la Serre, de beaux Genévriers dont le tronc très droit a de 20 à 30 centimètres de diamètre et atteint jusqu'à 14 et 18 pieds de hauteur.

TAXUS Tournef.

T. baccata L. — Disséminé çà et là dans les bois de presque tout le Jura, aussi sur les rochers ; manque en plaine.

MONOCOTYLÉDONÉES.

XII. — ALISMACÉES.

ALISMA Lin.

A. plantago L. — CC, dans toute la plaine ; çà et là dans le vignoble et les basses montagnes. Je ne l'ai pas vu dans les tourbières du Jura.

A. arcuatum Michalet, *Bull. soc. de Fr.*, 1854, p. 312 ; Gr. et Godr., *Fl. fr.*, III, p. 165. — Mares des bords du Doubs et de l'Orain, à Chaussin, Longwy, Peseux, Champdivers, Molay, Gevry ; je ne l'ai pas encore vu à Dole, ni au-dessus entre Dole et Besançon, ni aux bords de la Loue. Se retrouve en Bresse dans un étang au Villey, canton de Chaumergy. CC. aux étangs de Saint-Seine et de Laillon.

DAMASONIUM Juss.

D. stellatum Pers. (*A. damasonium* L.) — Etang de Saint-Seine, entre Dole et Saint-Jean-de-Losne. — Ab. à l'étang de Laillon, entre l'Abergement et Saint-Symphorien.

SAGITTARIA Lin.

S. sagittæfolia L. — CC. dans toute la Bresse et dans toutes nos rivières, mais ne remontant pas dans le Jura et ne s'avancant même pas jusqu'au vignoble.

XCIII. — BUTOMÉES.

BUTOMUS Lin.

B. umbellatus L. — Bords de toutes nos rivières, mais seulement en plaine; çà et là en Bresse autour des étangs, AC.; CC. à Saint-Seine et à Saint-Symphorien.

XCIV. — COLCHICACÉES.

COLCHICUM Tournef.

C. autumnale L. — C. dans les prés à sol frais et profond.

VERATRUM Tournef.

V. album L. — Toute la région des sapins, dans les pâturages et parfois dans les bois; plus abondant à mesure qu'on s'approche des sommités, où il est extrêmement commun; descend jusqu'à Poupet près Salins (*Babey*).

TOSSELDIA Huds.

T. calyculata Wahl. — Prés humides et tourbières de presque toute la région des sapins, surtout dans la partie élevée où cette plante est abondante.

XCV. — LILIACÉES.

TULIPA Tournef.

T. sylvestris L. — Vignes. AC. depuis Salins à Lons-le-Saunier; aussi à Dole, au mont Saint-Martin, dans le parc de Choisey. Cette plante était autrefois très commune; mais on l'a tant extirpée comme mauvaise herbe qu'à peine en reste-t-il à présent quelques pieds.

Obs. On sait que cette espèce, qui n'est pas la seule d'ailleurs parmi les liliacées, projette souvent ses caïeux assez loin des bulbes, au moyen d'allongements stoloniformes, comme il arrive dans les Orchidées. Ce qui est peut-être intéressant à noter, ce sont les circonstances dans lesquelles ce phénomène se produit ordinairement. Comme cette plante croît spécialement dans les vignes et cultures, il arrive, chaque fois qu'on retourne le sol, que le bulbe est déplacé et ramené vers la surface ou enfoui à une plus grande profondeur en terre. Le caïeu cherche alors le niveau qui lui convient, c'est-à-dire 8 ou 10 centimètres au-dessous du sol, et le stolon se dirige en haut ou en bas, selon les circonstances.

FRITILLARIA Tournef.

F. meleagris L. — R. dans notre départ.; près humides de Nozeroy (*Babey*!). Prairies des bords de la Seille au-dessous de Bletterans (*Rozet*!). Plus fréquente dans le Doubs. — Vallée de Syam!.

LILIUM Lin.

L. martagon L. — Toute la chaîne du Jura depuis le vignoble aux sommités; abonde surtout dans la région des sapins. Manque en plaine.

SCILLA Lin.

S. bifolia L. — Excessivement commune dans la plupart des bois de la plaine, sauf dans les terrains purement argi-

leux; toute la région du vignoble, puis çà et là dans la région des montagnes jusqu'à la Dôle et au Colombier.

ORNITHOGALUM Lin.

O. pyrenaicum L. — CC. dans la région du vignoble et aux environs de Dole. Nul en Bresse et dans les montagnes.

O. umbellatum L. — Vignes et champs. C.

Obs. Cette plante se présente sous deux formes, qu'on a voulu séparer, mais qui, en réalité, sont bien peu tranchées; dans la première, à laquelle on réservait le nom linnéen, les bractées dépassent les boutons, et les feuilles radicales persistent encore à l'époque de la floraison: pelouses découvertes; Orbagna, près Lons-le-Saunier; Mont-Roland, près Dole. Dans la seconde, de beaucoup la plus commune, qui croît dans les bois et qu'on nomme *O. sulfureus* Schult, les bractées sont plus courtes et les feuilles se détruisent de très bonne heure.

GAGEA Salisb.

G. lutea Schult. — Très disséminée dans le Jura. Andelot près Salins (*Babey*); Nozeroy (*Garnier*); prairies de la Dôle et du Colombier de Gex.

G. arvensis Schult. — Aussi très disséminée; Poligny à Builly (*Babey*); Saint-Amour (*Rozet*); AC. aux environs de Dole; Chaussin.

ALLIUM Lin.

A. vineale L. — CC. dans le vignoble et la plaine; moins cependant en Bresse. Je l'ai trouvée plusieurs fois à ombelle entièrement florifère.

A. sphaerocephalon L. — Rochers, vieux murs, champs et vignes; même région que le précédent et aussi commun.

A. schœnoprasum L. — R.; pentes humides de la Dôle; tourbières de Bellefontaine et de la Chapelle-des-Bois (*Garnier* et *Babey*).

A. ursinum L. — CC. dans les bois du Jura, jusqu'aux

sommités; pas rare en plaine, soit dans les sols calcaires, soit dans les siliceux.

A. victorialis L. — R. dans le haut Jura; le Creux du Noirmont au-dessus des Rousses; la Dôle (*Gaudin*); le Reculet (*de Jouffroy*).

A. oleraceum L. — Coteaux secs, rochers, haies et prés; pas rare dans les champs et vignes, mais il n'y fleurit guère. C. dans la région du vignoble et dans la plaine.

A. complanatum Bor. — Vignes à Plumont près Dole.

A. carinatum L. — Vignes, champs aux environs de Salins, Arbois, Lons-le-Saunier, etc.; manque en plaine et dans la région des montagnes.

Obs. Cette plante répond bien à la figure donnée par Haller dans ses opuscles. Les échantillons que j'ai trouvés sont beaucoup plus grands et vigoureux que ceux d'*All. oleraceum* croissant au même lieu. Les feuillets de la spathe atteignaient 3 décimètres de longueur. Les feuilles sont canaliculées dans le tiers ou la moitié inférieure plane du haut, non fistuleuses, très obtuses.

A. pulchellum Don. — Peu C. dans notre dép. : sommet de Poupet, au-dessus de Saint-Thiébaud; environs de Thoirette; sans doute ailleurs. Cette espèce est commune sur le versant suisse.

A. paniculatum L. — Parc de Choisey près Dole (*de Menthon*!).

A. fallax Don. (*A. angulorum* DC.). — Disséminé dans presque tout le Jura; assez répandu sur les hautes sommités depuis le Noirmont au Reculet; puis au-dessous : Foncine, Champagnole, Arbois, Salins (*Babey* et *Garnier*).

ERYTHRONIUM Lin.

E. dens canis L. — (Bois d'Aromas et Montdidier.) — Observé en quantité dans le canton d'Arinthod par M. Ed. Gouget, qui en a envoyé des exemplaires vivants et desséchés.

A été déjà signalé en cette localité par Babey d'après Capelani ; mais sa floraison trop précoce l'a jusqu'à présent fait échapper aux botanistes. Varie à fleurs blanches et violettes.

MUSCARI Tourn.

M. racemosum DC. — Cette espèce, longtemps confondue avec la suivante, est beaucoup plus rare dans notre Jura, et j'ignore à laquelle appartiennent les localités des environs de Salins. Je l'ai trouvée à Dole, dans les vignes de Monnières, Sampans, Jouhe, et aux bords du Doubs à Chaussin.

M. neglectum Guss. — Très abondant dans les vignes autour de Dole.

M. botryoides DC. — Bois des environs de Dole ; Chateinois ; Rochefort ; Orchamps (*de Jouffroy* !).

M. comosum Mill. — CC. dans l'arrondissement de Dole, sauf sur les sols siliceux ; répandu dans tout le vignoble ; nul ou à peu près dans les montagnes, et signalé seulement à Champagnole et à Thoirette.

PARADISIA Mazz.

P. lilium Bertol. (*Anthericum lilium* L.). — Pentes herbeuses de la Dôle, du Colombier et du Reculet.

PHALANGIUM Tourn.

P. lilium Schreb. — Inégalement répandu dans le Jura ; rochers des environs de Salins, Arbois, et de Lons-le-Saunier à Baume ; Thoirette ; puis les sommets de la Dôle, du Colombier et du Reculet.

P. ramosum Lam. — C. dans toute la basse montagne et sur le calcaire des environs de Dole.

XCVI. — ASPARAGÉES.

PARIS Lin.

P. quadrifolia L. — C. dans les bois de la plaine et des montagnes.

STREPTOPUS Rich.

S. amplexifolius DC. — Bois humides à la Vattay, près de la Faucille.

POLYGONATUM Tourn.

P. vulgare Desf. (*Convallaria polygonatum* L.). — C. dans toute la région jurassique, sauf dans la partie la plus élevée ; C. aussi à Dole sur les calcaires.

P. multiflorum All. (*Convallaria multiflora* L.). — A peu près la même dispersion que le précédent, mais beaucoup plus répandu en plaine, où il croît volontiers sur la silice.

P. verticillatum All. — CC. dans toute la région des sapins, jusqu'aux sommités ; descend fréquemment dans la région moyenne et arrive même jusqu'au vignoble, à Salins et à Arbois.

CONVALLARIA Lin.

C. matalis L. — C., mais un peu inégalement dispersé ; tantôt extrêmement abondant, tantôt disséminé et même nul en certains cantons. Il suit à peu près la distribution des *Polygonatum multiflorum* et *vulgare*, quoique ne se trouvant pas toujours avec eux.

MAIANTHEMUM Wigg.

M. bifolium DC. — Répandu dans tout le Jura, surtout dans la région des sapins ; descendant dans le vignoble et aussi en plaine dans les forêts de Chaux et de la Serre, le bois des Ruppes près Dole.

ASPARAGUS Lin.

A. officinalis L. — Cette plante, fréquemment cultivée, est complètement naturalisée dans la plaine, au bord des ravins, sur les vieux saules, autour des habitations, etc.

RUSCUS Lin.

R. aculeatus L. — Basses collines du Jura, dans la région du vignoble, depuis Salins à Saint-Amour. C. dans toute cette zone. Environs de Dole, au bois de Romange (*Gouget*).

XCVII. — DIOSCORÉES.

TAMUS Lin.

T. communis L. — AR. et disséminé ; bois calcaires des environs de Dole ; dans ceux des environs de Salins (*Babey*) ; d'Arbois (*id.*) ; Champagnole (*Rozet*!).

Obs. Je l'ai trouvé avec une feuille bitide, quoique normalement située sur la tige.

XCVIII. — IRIDÉES.

CROCUS Lin.

C. vernus All. — Pâturages de la région des sapins, où il est C., surtout vers les sommités ; avec ses deux variations à fl. blanches et violettes.

IRIS Lin.

I. germanica L. — Rochers escarpés et souvent inaccessibles dans les parties chaudes du vignoble ; Salins à Saint-Joseph, à Château, aux ruines du château de Vaulgrenans ; sur les rochers de Rochefort près Dole ; sur les anciens remparts

de cette ville. Probablement dans la partie méridionale du département. — Mai.

I. pseudocorus L. — Répandu surtout en plaine, où il est CC. — Juin-juillet.

I. foetidissima L. — R. Mouchard, Liesle, Saint-Vit; les bois des environs de Salins et d'Arbois, où il paraît assez abondant; Saint-Jean d'Etreux près Saint-Amour (*Rozet*!). — Mai-juin.

I. sibirica L. — RR.; uniquement aux bords du lac de Joux, mais en assez grande quantité. — Juin.

XCIX. — AMARYLLIDÉES.

LEUCOIUM Lin.

L. vernum L. — Répandu assez communément dans tout le Jura, surtout aux environs du vignoble; manque peut-être dans le haut Jura; se retrouve en plaine, bois d'Amange près Orchamps (*Vercier*!), et bords de la forêt de Chaux vers Etrepigny (*Ed. Gouget*). — Février-mars.

Obs. Le *Leucoium aestivum* L. a été aperçu une fois (*teste Garnier*) dans les prairies de la Loue, près Salins.

NARCISSUS Lin.

N. pseudo-narcissus L. — Répandu dans toute notre chaîne jusqu'aux sommets, mais n'y paraissant pas à profusion; domine dans la partie septentrionale et centrale du Jura. Aussi dans les bois de la plaine près de Dole, où il est parfois excessivement abondant. — Mars-avril.

N. poeticus L. — C., surtout vers la limite inférieure des sapins, mais cependant répandu assez uniformément dans tout le Jura, depuis le vignoble jusque sur les hauts plateaux de Prémanon, des Molunes, des Bouchoux. Manque dans la

plaine. Une forme *angustifolius* croît dans la Combe-d'Ain vers Clairvaux. — Avril-mai.

Obs. Nous rencontrerons certainement dans notre contrée quelques-unes de ces merveilles hybrides que ces deux espèces forment si abondamment entre elles aux environs de Pontarlier. Le *Galanthus nivalis* L., qui croît sur le versant suisse, pourra aussi se trouver chez nous.

C. — ORCHIDÉES.

ORCHIS Lin.

O. militaris L. (*O. galeata* Lam.) — Répandu dans tout le vignoble ; disséminé dans la région moyenne, sans cependant entrer dans les sapins ; AC. sur les calcaires des environs de Dole. — Mai-juin.

O. simia Lam. — Pelouses entre Menotey et Chevigny! (*Gouget*). — Mai-juin.

O. ustulata L. — Même région que la précédente, mais beaucoup plus disséminée et peu C. — Mai-juin.

O. globosa L. — Toute la région des sapins, surtout dans les pâturages élevés. Descend jusque sur le Poupet près Salins (*Babey*). — Juillet.

O. morio L. — C. dans presque tout le Jura ; très abondant dans la plupart des prés humides de la Bresse. — Mai-juin.

O. mascula L. — Très répandu dans tout le Jura, depuis la plaine jusqu'aux sommités. — Mai-juin.

O. laxiflora Lam. — C. dans la plupart des prés humides de la Bresse, jusque dans la région du vignoble qu'il franchit très peu ; Salins, Arbois, Lons-le-Saunier, C. ; Cousance, Saint-Amour, etc. Environs de Dole. — Mai-juin. — Dans les prés humides de Champvans, où cette plante est très abondante avec les *O. morio* et *mascula*, j'ai vu beaucoup de

pieds hybrides entre toutes ces espèces, qui se trouvaient tellement mélangés et confondus que les types devenaient difficiles à reconnaître.

O. sambucina L. — Pâturages de la Dôle entre le sommet et la Vasserode; assez abondant. — Mai-juin.

O. latifolia L. — Prés humides; C. dans presque tout le Jura; très abondant dans la plaine. — Mai-juin.

O. incarnata L. — Prés humides de la Bresse, où il n'est pas rare; forêt de la Serre; Champvans près Dole; abondant dans les prés des bords de la Seille; assez C. aux environs de Lons-le-Saunier. — Mai-juin.

Obs. L'O. *Traunsteineri* Sant. (*O. divaricata* Dor.), que la plupart des auteurs rattachent comme variété *angustifolia* à cette espèce, me semblerait plutôt appartenir à la précédente. Cette plante est probablement une espèce distincte; je l'ai récoltée aux bords du lac de Joux.

O. maculata L. — Excessivement abondant dans les bois siliceux de la plaine; çà et là sur les calcaires, disséminé dans tout le Jura, et cependant s'élevant assez haut, p. ex. entre la Dôle et la Faucille. Un peu plus fréquent dans les bois de sapins que dans la région moyenne. — Juin.

O. conopsea L. — C. dans tout le Jura jusqu'aux sommets; environs de Dole; se retrouve dans les prés spongieux entre Pleurre et Rye, en Bresse. — Juin-juillet.

O. odoratissima L. — Haute région jurassique; pentes escarpées de la Dôle; au-dessous de la Faucille du côté de Mijoux; pentes du Colombier, du Reculet au-dessus de Chesery. — Mai-juin.

O. viridis Crantz. — C. dans tous les pâturages de la région des sapins; çà et là disséminée dans le reste du Jura; C. autour de Salins; en plaine, bords de la forêt de la Serre près Saligney. — Juin-juillet.

O. alba Scop. — Pas rare sur les sommets jurassiques,

le Montendre, la Dôle, la Faucille, le Colombier, le Reculet; descend çà et là jusqu'à la limite inférieure des sapins, à Boujailles et même à Poupet près Salins (*Babey*). Dans les rocailles, à la Vattay près de la Faucille, cette plante atteint un demi-mètre de hauteur. — Juin-août.

O. montana Schmidt (*Orchis chlorantha* Cart.). — Pâturages et prés découverts; à la Faucille; en montant au Noirmont depuis les Rousses; Saint-Laurent-en-Grandvaux; Salins (*Babey*). — Mai-juin.

O. bifolia Rich. — Bois plus ou moins couverts; C. dans tout le Jura. — Mai-juin.

NIGRITELLA Rich.

N. angustifolia L. (*Orchis nigra* L.) — Haute région du Jura, où cette plante est commune; descend ensuite sur les pâturages montagneux; aux Rousses autour du fort; au Rizoix et dans la vallée de Joux. — Juin-juillet.

Obs. Le *N. suaveolens* Koch, indiqué par MM. Grenier et Godron sur les sommets de la Dôle, du Colombier et du Reculet, paraît n'avoir été jamais trouvé qu'une seule fois à la Dôle, par Monnard, en 1822, et ensuite par Bridel (*Gaudin, Top. bot.*, VII, p. 254), et selon toute apparence n'a pas été revu depuis. Ce doit être un hybride des *Nigrit. angustifolia* et *Orchis odoratissima*.

ACERAS R. Br.

A. hircina Lindl. — Assez disséminé dans le vignoble; çà et là autour de Dole; toujours en petite quantité; Salins. — Juin-juillet.

A. anthropophora R. Brown. — AC. aux environs de Dole; paraît très rare dans la région du vignoble, où je ne l'ai pas rencontré et où il n'est signalé qu'à Vadans près Arbois (*Babey*). — Avril-juin.

A. pyramidalis Rchb. — Le vignoble et un peu au-dessus; çà et là autour de Dole. — Mai-juillet.

HERMINIUM Rich.

H. monorchis R. Br. (*H. clandestinum* Gr. et Godr.). — Disséminé dans les pâturages du Jura; entre Morez et les Rousses (*Rozet*!). Cise près Champagnole et Andelot près Salins (*Babey*). — Juin-juillet.

OPHRYS Lin.

O. aranifera Huds. — R.; côteaux de Jouhe près Dole; Salins à Poupet et Saint-Joseph (*Babey*). C. aux environs de Dole; Salins et Arbois (*Garnier*). — Avril-juin.

O. arachnites Reich. — Assez répandu dans toute la partie moyenne et basse du Jura, quoique jamais en quantité; pas rare aux environs de Dole. — Mai-juin.

O. apifera Huds. — Disséminé dans presque tout le vignoble, mais beaucoup plus rare que le précédent; ça et là aussi autour de Dole. — Mai-juin.

O. muscifera Huds. (*O. myodes* Jacq.). — R. Côte de Veley à Salins (*Babey*); entre Saint-Amour et Loisia (*Rozet*!), probablement dans les stations intermédiaires. Se trouvait anciennement à Dole en plusieurs endroits, mais il a été détruit par les défrichements. — Mai-juin.

CEPHALANTHERA Rich.

C. pallens Rich. — Assez répandu dans tous les bois du Jura; aussi en plaine aux environs de Dole. — Mai-juin.

C. ensifolia Rich. — Répandu comme le précédent dans une grande partie du Jura, mais plus rare, et surtout dans la région des sapins: Boujailles, Nozeroy, Champagnole, Morez, etc.; forêt de la Serre près Dole. — Avril-juin.

C. rubra Rich. — Même région que les précédents, peu C. Poupet près Salins (*de Jouffroy*!); Saint-Laurent, Saint-

Claude, crêt de Chalam, bois d'Authume près Dole, etc. — Juin-juillet.

EPIFACTIS Rich.

E. latifolia All. — C. dans tout le Jura ; disséminé dans les bois calcaires des environs de Dole. — Juillet-août.

E. atrorubens Hoffm., Gren. et Godr. — C. dans les rocaïlles et les lieux découverts surtout du haut Jura ; aussi plus bas dans les vallées chaudes, Saint-Claude, Thoirette, etc. — Juin-juillet.

E. palustris Crantz. — AC. dans les prés tourbeux de la Bresse ; rare et disséminé dans le Jura : Champagnole, Saint-Laurent, vallée de la Valserine près Lelex, etc. — Juin-juillet.

LISTERA R. Br.

L. ovata R. Br. — C. dans tout le Jura, dans les bois, les prés, jusqu'à la Faucille ; moins répandu en plaine : Asnans près Chaussin, Champvans près Dole, forêt de Chaux, etc. — Mai-juillet.

L. cordata R. Br. — C. et abondant dans toutes les forêts de sapins du haut Jura à partir de 1,200 m. : le Montendre, le Noirmont, le Rizoux, la Dôle, la Faucille, le Colombier, le Reculet, le crêt de Chalam, etc. ; descendant parmi les rochers et la mousse jusque dans la vallée de la Valserine. — Mai-juillet.

NEOTTIA Rich.

N. nidus-avis Rich. — C. dans les bois de tout le Jura ; en plaine dans les bois de Jouhe et d'Authume près Dole. — Mai-juin.

LIMODORUM Rich.

L. abortivum Swartz. — RR. Gily près d'Arbois (*Garnier*). — Mai-juin-juillet.

SPIRANTHES Rich.

S. festivals Rich. — RR.; prés tourbeux à Vriange; dans la forêt de la Serre. Nul dans tout le reste du Jura. — Juillet-août.

S. autumnalis Rich. — Disséminé dans les pâturages argileux et humides de la Bresse : Tassenières, Pleurre, Sergenans, Neublans, Bletterans, etc.; Salins, aux Arsures et à Arêle; paraît manquer dans toute la région des montagnes. — Août-octobre.

GOODYERA R. Br.

G. repens R. Br. — Dans les bois au-dessous de la Vattay et de la Faucille du côté de Mijoux; crêt de Chalam. — Juillet-août.

EPIPOGIUM Gmel.

E. Gmelini Rich. — Bois au-dessous de la Faucille près de Mijoux, avec le *Goodyera*; rare et en petite quantité. — Juillet-août.

CORALLORRHIZA Hall.

C. innata R. Br. — Répandue et disséminée dans tous les bois de la haute région jurassique, à peu près comme le *Listera cordata*, mais jamais abondant; le Montendre; toute la forêt du Rizoux; toutes celles qui s'étendent de la Dôle à la Faucille et au delà. — Juin-août.

LIPARIS Rich.

L. Lucelii Rich. — Prés tourbeux entre Sergenon et le bois de Rye, canton de Chaumergy; dans un étang converti en prairie au N. de Pleurre, et dans le marais dit le *Mou de Pleurre* près Chaussin; il devient très rare dans ces deux localités. — Juillet-août.

CYPRIPEDIUM Lin.

C. calceolus L. — A Lelex, au-dessus des chalets Girod (Carion). — Mai-juin.

Obs. L'immense majorité de ces Orchidées préfèrent de beaucoup le sol calcaire aux siliceux. Il ne s'en trouve pas une sur toutes les alluvions du Doubs et de la Loue.

CI. — HYDROCHARIDÉES.

HYDROCHARIS Lin.

H. morsus-ranae L. — RR. et presque étranger à notre département; fossés du château de Balançon; bords de l'Ognon; fossés à Saint-Aubin sur la limite de la Côte-d'Or (Lorcy !). Doit pourtant exister en Bresse. — Juillet-août.

CII. — TANCAGINÉES.

TRIGLOCHIN Lin.

T. palustre L. — Disséminé dans tout le Jura, depuis les prés spongieux de la Bresse jusqu'aux bords du lac de Joux; gravières humides de la plupart des autres lacs du Jura et des bords de l'Ain; tourbières; AC. — Juin-juillet.

SCHEUCHZERIA Lin.

S. palustris L. — RR. dans nos limites; indiqué aux tourbières des Rousses, où il aurait été vu par de Saussure; je l'y ai vainement cherché, et personne, je crois, ne l'y a retrouvé; tourbières à la Chapelle-des-Bois (Babey). — Juillet-août.

CHII. — POTAMÉES.

POTAMOGETON Lin.

P. natans L. — Extrêmement commun en plaine, dans toutes nos rivières, les mares, étangs et eaux stagnantes; RR. dans la région des montagnes et dépassant à peine le vignoble. — Juillet-août.

P. fluitans Roth. — Ça et là en plaine; dans l'Orain à Tassenières et Villers-Robert; dans la Dorme à Chaumergy, la Chassagne, Rye; dans le contre-canal à l'Abbaye-Damparis; Dammartin près Saint-Amour (*Rozet!*). Nul dans le Jura. L'Orain et le Doubs à Chaussin, Longwy, etc. — Juillet-septembre.

P. rufescens Schrad. — R. Haut Jura; tourbières des Rousses; dans une mare au pied de la Dôle près de la route de Saint-Cergues; en plaine, mares du Doubs au-dessous du pont de Dole. Cette plante doit certainement exister dans des stations intermédiaires. — Juin-août.

P. gramineus L.; Gren. et Godr. — Le type à feuilles linéaires ou lancéolées linéaires n'a pas encore été découvert chez nous. La var. *heterophyllus* (*P. heterophyllum* DC.) se retrouve dans les mares au bord du Doubs entre Chaussin et Longwy; elle abonde à l'étang de Saint-Seine près Dole. La var. *P. Zizii* Koch. croît dans le lac des Rousses. C'est probablement la même plante qui se rencontre dans les graviers humides du lac de Joux; je n'ai pu la voir fleurie. — Juin-août.

P. lucens L. — AC. dans nos rivières et dans les étangs de la Bresse, où il fleurit assez rarement et où il se montre souvent sous la forme *fluitans* (*P. longifolium* Gay); dans le lac des Rousses, où il prend un port très ramifié et étalé,

avec des feuilles crépues ondulées qui le font beaucoup ressembler au *P. Zizii*. — Juin-août.

P. perfoliatus L. — C. dans tout le Jura, mais surtout en plaine, dans les rivières ; manque généralement dans les étangs de la Bresse. — Juin-août.

P. crispus L. — C. aussi dans presque tout le département. — Juin-août.

P. compressus L. (Gren. et Godr.). — Seulement dans le lac des Rousses en petite quantité, mais y atteignant de grandes proportions, un mètre et plus. — Juillet-août.

P. acutifolius Link. — AC. en Bresse dans les mares et fossés, pas dans les étangs et non tous les ans ; la plupart des mares aux bords du Doubs et de la Loue. Varie beaucoup dans ses proportions, et difficile souvent, quand il n'est pas fleuri, à distinguer du *P. pusillus*. — Juin-août.

P. pusillus L. — C. dans les fossés et les mares des sols siliceux de la plaine, où il se présente sous sa forme *vulgaris* et *latifolius* ; fréquent aussi dans les mares à fond caillouteux des bords du Doubs et de la Loue, et alors sous la forme *angustifolius* et même parfois *setifolius*, le limbe étant à peine visible à côté de la nervure. Cette forme m'a offert plusieurs fois des rameaux fasciculés à l'aisselle des feuilles. Ça et là dans les mares de la montagne, où il est peu ascendant. — Juin-août.

P. trichoides Cham. ; Gay ! ; Gren. et Godr. !. — J'ai découvert cette espèce des régions occidentales de la France dans quelques-uns de nos étangs : à Balaiseaux dans un petit étang près du bois, où l'eau a près de six pieds de profondeur et qu'il remplit en grande partie ; dans des mares et des fontaines à Pleurre. — Juillet-août.

P. pectinatus L. — CC. dans le Doubs, la Loue, le canal, la Seille, l'Orain et la plupart des ruisseaux de la plaine. Indiqué aussi dans le haut Jura, notamment aux lacs de Joux

et des Rousses, où je ne l'ai pas vu et où peut-être on l'aura confondu avec le suivant. — Juillet-août.

P. marinus L.; Gren. et Godr. ! (*P. filiformis* Pers.; Gay!). — J'ai découvert cette plante, le 5 août 1856, dans le lac des Rousses, à l'extrémité la plus rapprochée du Vivier, sur un fond tourbeux recouvert de concrétions calcaires. On la retrouvera probablement dans plusieurs autres lacs du Jura. — Juillet-août.

P. densus L. — C. dans les rivières, les fossés, surtout de la plaine; moins abondant en Bresse. — Juillet-septembre.

ZANICHELLIA Lin.

Z. palustris L. — Mares, fossés et rivières de la plaine; AC., sauf en Bresse.

CIV. — NAJADES.

NAJAS Willd.

N. major Roth. — Assez répandu dans toute la plaine; le Doubs, la Loue, le canal, les étangs de la Bresse et d'ailleurs. — Juillet-septembre.

N. minor All. (*Caulinia fragilis* Willd.). — Même dispersion que la précédente, mais généralement dans des eaux moins profondes, C. — Juillet-septembre.

CV. — LEMNACÉES.

LEMNA Lin.

L. trisulca L. — Mares et fossés des bords du Doubs et de la Loue, où elle est assez commune; à peu près nulle dans le reste du Jura. — Avril-mai.

L. minor L. — CC. surtout en plaine. Trouvé très bien

fructifiée avec la suivante à l'étang de Saint-Seine. — Avril-juin.

L. gibba L. — RR. Je ne l'ai rencontré qu'une fois au Deschaux près Chaussin ; Cosges près Bletterans (*Rozet*) ; environs de Salins (*Babey*). — Avril-juin.

L. polyrrhiza L. — Non moins rare que le précédent, et seulement dans quelques mares des bords du Doubs, à Choisey, et de la Loue à Parcey, vis-à-vis de Longwy. — Mai-juin.

CVI. — AROIDÉES.

ARUM L.

A. maculatum L. — C. dans la région du vignoble et dans la plaine. — Fl. avril-mai ; fr. août.

CALLA L.

C. palustris L. — Cette espèce a été apportée vivante à Gaudin par le pharmacien Lipse, qui l'avait recueillie en 1830 dans des lieux tourbeux situés sur le Noirmont, au-dessus du village de Bois-d'Amont. Il ne paraît pas qu'aucun botaniste l'ait retrouvée dans cette localité, et pour ma part je n'ai encore pu exécuter le dessein que j'avais de rechercher cette plante, ainsi que m'y avait engagé M. Gay, possesseur de l'herbier de Gaudin (*Michalet*).

CVII. — TYPHACÉES ⁽¹⁾.

TYPHA L.

T. latifolia L. — C. dans les fossés profonds et les étangs

(1) A partir de cette famille, les indications précises de localités jurassiques deviendront rares et seront remplacées par des indications générales, attendu que le manuscrit de M. Michalet se terminait à cette famille.

de la plaine; rare dans la moyenne montagne, tout en s'avancant jusqu'à la région des sapins: Salins, Ivory, Bonlieu, lac de Chalain, etc. — Juin-août.

T. angustifolia L. — Etang de Champrougier près Selrières; mares de Gendrey et de Taxenne. — Juin-août.

SPARGANIUM Lin.

S. ramosum Huds. — CC. dans toute la plaine et le vignoble; se retrouve encore, mais rarement, au delà du Lomont. — Juin-août.

S. simplex Huds. — C. dans toute la Bresse, ainsi que sur les bords du Doubs et de la Loue. Nul ou très rare au delà du Lomont. — Juin-août.

S. minimum Fries. — RR.; dans les marécages spongieux du bois de Champvans près Dole. — Août.

CVIII. — JONCÉES.

JUNCUS Lin.

J. conglomeratus L. — C. dans tout le Jura. — Juin-août.

J. effusus L. — C. dans tout le Jura, et dans les mêmes lieux que le précédent.

J. diffusus Hoppe. — Prés humides de la plaine et de la région des vignes. — Juin-août.

J. glaucus L. — CC. dans tout le Jura. — Juin-août.

J. supinus Moench. — Bords des étangs, pâturages humides et mares de la Bresse; forêts de Chaux, de la Serre; nul dans le restant du Jura. — Juin-août.

J. lamprocarpus Ehrh. — CC. dans la plaine, la moyenne montagne, et même dans la région des sapins. — Juin-août.

J. sylvaticus Reich. — C. dans la plaine, la région des vignes et la moyenne montagne. — Juin-août.

J. obtusiflorus Ehrh. — Babey indique cette espèce dans le Jura, sans préciser aucune localité. Elle n'a été vue dans le Jura ni par Michalet, ni par Grenier, ni par Contejean. — Juin-août.

J. alpinus Vill. — C. dans les prés marécageux de la région des sapins, d'où il descend jusqu'à Besançon, pendant que dans le sens opposé il s'élève jusque sur les cimes de la Dôle et du Reculet. — Juillet-août.

J. compressus Jacq. — CC. depuis la plaine jusqu'au pied des cimes les plus élevées. — Juin-septembre.

J. tenagela L. — Bords des étangs de la plaine et de la région des vignes, sur les sols siliceux; nul dans la montagne. — Juin-août.

J. bufonius L. — CC. partout et surtout en Bresse. — Mai-août.

LUZULA DC.

L. pilosa Willd. — C. dans tout le Jura, depuis la plaine jusque sur les sommités. — Mars-avril.

L. flavescens Gaud. — C. dans toute la région des sapins, dont elle est une bonne caractéristique. — Juin-juillet.

L. maxima DC. — C. dans tous les bois, depuis la plaine jusqu'aux sommités; presque exclusivement sur les sols siliceux. — Mai-juin.

L. albida DC. — C. dans tous les bois à sol siliceux; Chalezeule et la Vèze près Besançon; forêt de la Serre, forêt de Chaux, etc.; s'élève peu dans nos montagnes au delà de la chaîne du Lomont. — Juin-juillet.

L. nivea DC. — RR.; dans la gorge de Revigny près Lons-le-Saunier; sur les coteaux entre Saint-Amour et Loisia (*Rozet*). — Juillet-août.

L. campestris DC. — Partout, et dans tout le Jura. — Mars-mai.

L. multiflora Lej. — C. dans la plaine, le vignoble et la moyenne montagne. — Mai-juin.

L. sudetica DC. — Pâturages alpestres du haut Jura; le Noirmont, la Dôle, le Colombier, le Reculet. — Juin.

L. spicata DC. — Mêmes stations que le précédent, et assez répandu sur toute la chaîne. — Juin-août.

CIX. — CYPÉRACÉES.

CYPERUS L.

C. flavesceus L. — C. dans les lieux humides et à sol siliceux de la plaine; il dépasse à peine la chaîne du Lomont; mais il remonte souvent assez loin dans les vallées, en suivant les cours d'eau. — Juillet-août.

C. fuscus L. — Même dispersion que le précédent, avec lequel il se trouve habituellement, sans être aussi commun. — Juillet-août.

C. longus L. — Bords de la Seille au-dessous de Bletterans (Rozet). — Juillet-août.

SCHÖENUS L.

S. ferrugineus L. — Très abondant sur les bords du lac de Joux; lac de Chalain, de Doucier, etc. — Mai-juin.

S. nigricans L. — Marais de Vaucy près Arbois (Garnier); bords des lacs de Chalain, de Doucier; bords de l'Ain; se retrouve aux marais de Saône près Besançon (Garnier). — Mai-juin.

CLADIUM R. Br.

C. mariscus R. Br. — Marais de Vaucy près Arbois, de

Grozon près Poligny (*Garnier*) ; lac de Chalain (*de Jouffroy*).
— Juillet-août.

RHYNCHOSPORA Vahl.

R. alba Vahl. — C. dans toutes les tourbières du Jura. —
Juin-juillet.

ELEOCHARIS R. Br.

E. palustris R. Br. — CC. dans la plaine et la moyenne
montagne. — Juin-août.

E. uniglumis Koch. — C. dans les tourbières de la
plaine, autour de Dole et dans la Bresse, dans la moyenne
montagne, et jusque dans la région des sapins. — Juin-
août.

E. ovata R. Br. — CC. dans les lieux humides, en Bresse,
dans la forêt de Chaux, dans la forêt de la Serre, et en géné-
ral dans tous les sols siliceux humides. C'est probablement par
erreur que cette plante a été indiquée dans les tourbières du
Jura par les auteurs de la *Flore de France*. — Juin-juillet.

E. acicularis R. Br. — CC. dans la plaine aux bords des
étangs, des mares et des cours d'eau. Manque dans la mon-
tagne. — Juin-août.

SCIRPUS L.

S. caespitosus L. — C. dans toutes les tourbières de la
région des sapins et un peu au-dessous. Manque dans la
plaine et la région des vignes. — Mai-juin.

S. pauciflorus Lightf. — AC. dans les tourbières de la
moyenne montagne, d'où il s'élève jusque dans celles qui s'é-
tendent aux pieds des cimes. — Juin-juillet.

S. setaceus L. — C. dans les sols siliceux et humides de
la plaine. Manque dans les montagnes. — Juillet-août.

S. supinus L. — C. aux bords des étangs de Saint-Seine,
de Saint-Baraing, de Cervat ; plus rare aux bords de ceux de
Commenailles et de Bletterans (*Michalet*). — Juillet-août.

S. mucronatus L. — C. dans tous les étangs de la Bresse, Tassenières, Champrougier, Chaumergy, Bletterans (*Michalet*). — Juillet-août.

S. lacustris L. — CC. dans les eaux un peu profondes des lacs, des étangs et des cours d'eaux, depuis la plaine jusque sous les sommets. — Juin-juillet.

S. Tabernaemontani Gmel. — Lons-le-Saunier (*de Jouffroy*). — Juin-août.

S. compressus Pers. — Commun dans la montagne; plus rare dans le vignoble; nul dans la plaine. — Juillet-août.

S. maritimus L. — AC. dans toute la Bresse, aux bords des rivières et des étangs. — Juillet-août.

S. michellanus L. — R.; dans les étangs mis en culture: Chaussin, Pleurre, Chêne-Bernard, Chaumergy, etc. (*Michalet*). — Juillet-août.

S. sylvaticus L. — C. dans la plaine, le vignoble et même un peu au delà du Lomont. — Juin-juillet.

ERIOPHORUM L.

E. latifolium Hoppe. — C. dans les tourbières de la plaine et des montagnes. — Avril-mai.

E. angustifolius Roth. — Mêmes stations que le précédent. — Avril-mai.

E. gracile Koch. — C. dans les prés marécageux et tourbeux de la plaine: Pleurre, Fays, Sellières, Champvans près Dole, etc.; manque dans la montagne. — Avril-mai.

E. vaginatum L. — Dans toutes les tourbières jurassiques de la région des sapins; se retrouve en plaine au bois de l'Abbaye près Dole (*Michalet, Pl. du Jura*, n° 130). — Avril-mai.

E. alpinum L. — CC. dans toutes les tourbières de la région des sapins. — Avril-mai.

CAREX L.

C. diotica L. — Ça et là dans presque toutes les tourbières de la région montagneuse et alpestre. — Mai-juin.

C. davalliana Sm. — CC. dans toute la région des montagnes ; plus rare dans le vignoble ; manque dans la plaine. — Avril-mai.

C. pulicaris L. — C. dans les prés humides de toute la chaîne, depuis la plaine, où il n'est pas rare, jusque sous les sommités. — Mai-juin.

C. pauciflora Lightf. — Assez répandu dans les tourbières de la région élevée des sapins et de la région alpestre. — Juin-juillet.

C. chordorrhiza Ehrh. — N'a point été signalé dans les tourbières du département du Jura, où il existe très probablement (*Grenier*). — Mai-juin.

C. disticha Huds. — C. dans la plaine ; plus rare dans les basses montagnes ; n'atteint pas la région des sapins. — Mai-juin.

C. Schreberi Schrank. — Salins, dans les prés fangeux de Raty, près d'Ivory? (*Babey*). — Avril-mai.

C. brizoides L. — Extrêmement abondant dans tous les terrains siliceux de la plaine et surtout en Bresse ; se montre quelquefois dans le terrain jurassique sur la partie siliceuse de l'oxfordien. Manque dans toute la partie purement calcaire du Jura. — Mai-juin.

C. vulpina L. — CC. dans la plaine et le vignoble. — Mai-juin.

C. muricata L. — CC. dans la plaine et le vignoble. — Mai-juin.

C. divulsa Good. — Ça et là sur le calcaire, dans la plaine, aux environs de Dole, etc. Je l'ai trouvé près de

Saint-Point, à près de 1,000 mètres d'altitude (*Grenier*). — Juin-juillet.

C. paniculata L. — CC. dans tous les marais, depuis la plaine jusque sous les sommités. — Mai-juin.

C. paradoxa Willd. — Dans les marais de la plaine, du vignoble et du Lomont; Pleurre et Rye, tourbières de Bonlieu (*Michalet*); Clucy près Salins (*Babey*). M'a paru manquer dans la région des montagnes (*Grenier*). — Mai-juin.

C. teretifuscula Good. — C. dans toutes les tourbières jusque sous les sommités. — Mai-juin.

C. helconastes Ehrh. — Tourbières des Rousses, du Brassus et du Sentier, dans la vallée de Joux. — Mai-juin.

C. elongata L. — C. sur les terrains siliceux de la plaine, dans les bois, aux bords des ruisseaux, des mares et des fossés; forêt de la Serre; pénètre à peine dans le vignoble situé au pied du Lomont. — Mai-juin.

C. leporina L. — C. dans tout le Jura, avec la forme plus pâle (*C. argyroglochin* Horn.). — Juin-juillet.

C. stellulata Good. — C. dans les marais de la plaine et des montagnes. — Mai-juin.

C. canescens L. — Assez répandu dans les tourbières de la plaine et des montagnes; Pleurre (*Michalet*). — Mai-juin.

C. remota L. — C. sur les sols siliceux de la plaine; se montre parfois sur la partie siliceuse de l'oxfordien: Chalezeule près Besançon (*Grenier*); dépasse à peine la chaîne du Lomont. — Mai-juin.

C. cyperoides L. — Presque tous les étangs de la Bresse, dans l'année où ils sont mis en culture. — Août-septembre.

C. Goodenii Gay. — C. aux bords des marais et dans les tourbières de toutes les montagnes et du vignoble; très rare en plaine. — Avril-mai.

C. stricta Good. — Marais de la Bresse, sur les sols siliceux; bords des rivières, etc. — Avril-mai.

C. acuta L. — C. dans la plaine et disséminé dans les montagnes. — Avril-mai.

C. himosa L. — C. dans les tourbières du haut Jura; en plaine dans le marais dit le *Mou-de-Pleurre*, près Chaussin (*Michalet*). — Mai-juin.

C. pilulifera L. — C. dans la plaine, sur les sols siliceux; reparait dans le vignoble sur la partie siliceuse de l'oxfordien (*Grenier*). — Avril-mai.

C. tomentosa L. — Disséminé à travers la plaine et le vignoble, dans les prés secs, au contact des marnes; Dole, Chaussin (*Michalet*). — Mai-juin.

C. montana L. — Commun dans les prés secs de toutes les montagnes. — Avril-mai.

C. praecox L. — CC. dans les prés secs, siliceux ou calcaires. — Mars-avril.

C. polyrrhiza Wallr. — C. dans les sols siliceux: forêts de Chaux, de la Serre; çà et là dans la plaine; reparait sur la partie siliceuse de l'oxfordien, à Chalezeule près Besançon, etc. (*Grenier*); il s'élève jusque dans nos vallées alpêtres: vallée de Joux. — Mars-avril.

C. humilis Leyss. — Coteaux calcaires du vignoble et au-dessus: Salins, Pagnoz (*Garnier*); Monnières et Sampans près Dole (*Michalet*). — Mars-avril.

C. gynobasis Willd. — C. dans les prés secs de la région du vignoble. — Mars-avril.

C. digitata L. — C. dans le vignoble et la moyenne montagne; rare en plaine; environs de Dole, bois de Rahon (*Michalet*). — Avril-mai.

C. ornithopoda Willd. — C. dans toute la chaîne, depuis le vignoble jusque sur les sommités. — Avril-mai.

C. alba Scop. — C. dans toute la région des sapins et la moyenne montagne, d'où il descend parfois jusque dans le vignoble : Arbois (*Babey*). — Avril-mai.

C. pillosa Scop. — Région du vignoble depuis Arbois (*Garnier*) à Lons-le-Saunier et aux gorges de Pannessières (*de Jouffroy*); puis en montant sur le premier plateau, dans les bois de Baume, de Montrond, des Moidons, jusqu'à Pont-d'Héry (*Michalet*). — Avril-mai.

C. panicca L. — Partout et à toutes les hauteurs. — Mai-juin.

C. glauca Scop. — Partout et à toutes les hauteurs, mais principalement sur les sols marneux. — Avril-mai.

C. maxima Scop. — C. dans la moyenne montagne et dans la plaine, sur les sols argileux et siliceux; forêt de la Serre, forêt de Chaux, etc.; sur l'oxfordien siliceux, à Chalezeule (*Grenier*). — Juin.

C. pallescens L. — C. partout. — Mai.

C. sempervirens Vill. — C. sur toutes les sommités, d'un bout à l'autre de la chaîne. — Juillet-août.

C. ferruginea Scop. — La Dôle, le Colombier et le Reculet. — Juillet-août.

C. tenuis Host. — Disséminé sur les rochers du haut Jura : le Reculet, la Faucille, la Dôle; cascade de Saint-Girard près des Petites-Chiettes, à la limite inférieure des sapins (*Michalet*); Saint-Claude, à la Roche-Blanche. — Juin-juillet.

C. flava L. — C. dans les prés marécageux, depuis la plaine jusque sous les sommités. — Mai-juin.

C. Ederi Ehrh. — Même dispersion que le précédent, mais moins abondant. — Mai-juin.

C. Hornschuehlana Hoppe. — C. depuis le vignoble jusque sous les sommités, dans les prés humides et tourbeux. — Mai-juin.

C. fulva Good. — Même habitat que le précédent, mais bien plus rare. — Mai-juin.

C. distans L. — Dans la plaine, en Bresse et dans le vignoble; toujours disséminé, sans être rare. — Mai-juin.

C. sylvatica Huds. — CC. dans la plaine et dans la moyenne montagne; pénètre à peine dans la région des sapins. — Juin.

C. pseudo-cyperus L. — CC. dans les marais tourbeux de la plaine et de la Bresse; forêt de la Serre: Nul dans toute la région des montagnes. — Juin-juillet.

C. ampullacea Good. — C. dans tous les marais, depuis la plaine jusque dans les vallées les plus élevées. — Mai-juin.

C. vesicaria L. — Commun dans la plaine; plus rare dans le vignoble; nul dans la montagne. — Mai-juin.

C. paludosa Good. — Commun dans les marais de la plaine, de la Bresse et du vignoble; bords des rivières; manque dans la région des montagnes. — Mai-juin.

C. filiformis L. — Disséminé dans les tourbières du haut Jura: Saint-Laurent-en-Grandvaux (*Michalet*); vallée de Joux, les Rousses. — Juin.

C. hirta L. — CC. dans la plaine et dans toute la région des vignes. — Mai-juin.

CX. — GRAMINÉES.

LEERSIA Sol.

L. oryzoides Sw. — Dans toute la plaine et la Bresse, surtout aux bords des rivières. — Août-septembre.

PHALARIS L.

P. arundinacea L. — C. partout, depuis la plaine jusque dans la région des sapins. — Juin-juillet.

ANTHOXANTHUM L.

A. odoratum L. — CC. partout, depuis la plaine jusque sur les sommités. — Mai-juin.

CRYPsis All.

C. alopecuroides Schrad. — C. sur l'alluvion du Doubs près Chaussin; bords des étangs de l'Abergement près Neublans (*Michalet*). — Août-septembre.

PHLEUM L.

P. pratense L. — Dans les prés, depuis la plaine jusque dans la haute région des sapins. — Juin-juillet.

P. nodosum L. — Dans les prés et surtout aux bords des champs, dans la plaine et le vignoble; déjà rare ou nul sur le premier plateau, qu'il ne dépasse point. — Juin-juillet.

P. Michellii All. — Sur la Dôle (*Reuter et Thurmann*); sur le Suchet (*Grenier*). — Juillet-août.

P. Böhmerti Wib. — Coteaux secs et calcaires, dans la plaine et le vignoble. — Juin-juillet.

P. alpinum L. — Sur toutes les sommités, depuis le Montendre jusqu'au Reculet. — Juin-août.

ALOPECURUS L.

A. pratensis L. — C. dans les prés de la plaine et du vignoble, d'où il s'élève jusque dans la région des sapins. — Mai-juin.

A. agrestis L. — CC. dans la plaine et le vignoble. — Juin-juillet.

A. geniculatus L. — Disséminé dans la plaine et la Bresse; alluvions de la Loue et du Doubs; monte sur le premier plateau, au delà duquel il n'a plus été constaté. — Mai-août.

A. fulvus Sm. — Sur les sols siliceux de la plaine et du vignoble; il reparait sur l'oxfordien siliceux; marais de Saône près Besançon (*Grenier*). — Mai-août.

A. utriculatus Pers. — CC. Extrêmement commun dans la plaine, sur les alluvions du Doubs et de la Loue; toute la Bresse; assez répandu dans le vignoble, au delà duquel il ne s'élève pas pour atteindre le premier plateau. — Mai-juin.

SESLERIA Ard.

S. caerulea Ard. — CC. depuis le vignoble jusque sur les sommités. — Mars-avril.

PANICUM L.

P. sanguinale L. — CC. dans les lieux cultivés de la plaine et du vignoble. — Juillet-septembre.

P. glabrum Gaud. — C. dans toute la Bresse. — Juillet-octobre.

P. crus-galli L. — Extrêmement commun dans la Bresse et dans la plaine, surtout dans les sols siliceux; disséminé dans le vignoble et ord. au contact des marnes. — Juillet-août.

SETARIA P. Beauv.

S. verticillata P. Beauv. — Disséminé dans la plaine, ça et là dans les cultures; Chaussin (*Michalet*). — Juin-août.

S. viridis P. Beauv. — C. dans la plaine et dans le vignoble, sur tous les terrains; plus rare sur le premier plateau, qu'il ne dépasse pas. — Juin-juillet.

S. glauca P. Beauv. — C. après moisson, dans les champs de la plaine, du vignoble et du premier plateau. — Juin-juillet.

CYNODON Rich.

C. dactylon Pers. — Bords caillouteux de la Loue et du

Doubs près Dole (*Michalet*); bords de l'Ain à Thoirette (*de Jouffroy*). — Juin-septembre.

ANDROPOGON L.

A. ischæmum L. — C. sur les coteaux secs de la plaine et du vignoble. — Juin-août.

PHRAGMITES Trin.

P. communis Trin. — CC. partout, dans les marais, depuis la plaine jusque dans les plus hautes vallées. — Juillet-septembre.

CALAMAGROSTIS Roth.

C. lanceolata Roth. — RR.; dans les bois de Champvans et de l'Abbaye près Dole; marais de Pleurre du côté du bois de Chaussin (*Michalet*). — Juillet-août.

C. epigelos Roth. — C. dans la plaine et le vignoble, surtout au contact des affleurements marneux. — Juillet-août.

C. montana Host. — Coteaux rocailleux dans presque toute la région des sapins et la région alpestre; il descend, d'autre part, jusque près de Salins, à la côte de Velay (*Garnier*). — Juin-juillet.

AGROSTIS L.

A. alba L. — C. dans les lieux humides et cultivés, bords des mares et des fossés, dans la plaine, le vignoble et les basses montagnes. — Juin-juillet.

A. vulgaris With. — C. sur les sols sablonneux et argileux, depuis la plaine jusqu'aux sommités. — Juin-juillet.

A. canina L. — CC. dans les bois siliceux de la plaine et dans les tourbières des montagnes, jusque sur les sommités. — Juillet-août.

A. Schleicheri Jord. et Verlot. — Rochers de la Fau-cille, aux bords de la route des Rousses; et au pied des escar-

pements de Mijoux (*Michalet*); dans le vallon d'Ardran, au Colombier (*Reuter*). — Juillet-août.

A. spica-venti L. — CC. dans les moissons, surtout dans les sols sablonneux. — Juin-juillet.

STIPA L.

S. pennata L. — R.; sous le fort Belin de Salins, rochers du pied d'Arèle et de Goaille (*Babey, Fl. jur.*); Boujailles; rochers de Baume près Lons-le-Saunier (*de Jouffroy*). — Juillet-août.

LASIAGROSTIS Link.

L. calamagrostis Link. — Disséminé dans toute la chaîne du Jura : rochers de Gily près Arbois (*Garnier*); les Rousses; vallée de la Valserine près de Chesery, et de là en montant au Reculet. — Juin-août.

MILIUM L.

M. effusum L. — C. dans tout le Jura, depuis la plaine jusqu'aux sommités : la Dôle, le Reculet, etc. — Juin-juillet.

AIRA L.

A. caespitosa L. — Très abondant en plaine, sur les sols siliceux; puis il s'élève jusque sur les plus hautes sommités : la Dôle, le Colombier, le Reculet. — Juin-juillet.

A. flexuosa L. — CC.; extrêmement abondant dans tous les bois siliceux de la plaine; forêts de Chaux et de la Serre; çà et là sur l'oxfordien siliceux et sur les lambeaux de terrain argileux répandus dans la région montagneuse, où il accompagne ordinairement le *Sarothamnus scoparius* (*Thurmann*). — Juin-août.

A. caryophylla L. — C. dans les sols sablonneux et siliceux de la plaine : Chaussin, Pleurre, Rye, Rahon, Champ-

vans, Sellières, forêts de Chaux et de la Serre (*Michalet*). — Mai-juin.

A. multiculmis Dum. — Champs sablonneux de Chaus-sin, Pleurre et Gatey (*Michalet*); forêt de la Serre (*Gouget*). — Mai-juin.

AVENA L.

A. strigosa L. — Ça et là dans les moissons de la plaine et du vignoble. — Juillet-août.

A. fatua L. — Dans les moissons de la plaine et du vignoble. — Juin-août.

A. pubescens L. — C. dans tous les prés secs, depuis la plaine jusque sur les sommités. — Mai-juin.

A. pratensis L. — AC. sur les coteaux secs, depuis la plaine jusque dans la région des sapins. — Juin-juillet.

ARRHENATHERUM P. Beauv.

A. elatius P. Beauv. — CC. dans les prés, et plus rarement dans les moissons. — Juin-juillet.

A. bulbosum P. Beauv. — C. dans les moissons, où, par son abondance, il devient souvent très nuisible. — Juin-juillet.

TRisetum Pers.

T. flavescens P. Beauv. — CC. dans les prés secs, depuis la plaine jusque sur les sommités. — Juin-juillet.

HOLCUS L.

H. lanatus L. — C. partout, depuis la plaine jusqu'aux sommités. — Juin-août.

H. mollis L. — Bois siliceux de la plaine; Dole et Chaus-sin (*Michalet*); se retrouve sur l'oxfordien siliceux; Chale-zeule près Besançon (*Grenier*). — Juillet-août.

KOLERIA Pers.

K. cristata Pers. — CC. partout et à toutes les hauteurs, mais ne paraît pas exister sur les sols siliceux. — Juin-juillet.

K. valesiaca Gaud. — Pont-d'Ain (*Thurmann*). — Juin-août.

GLYCERIA R. Br.

G. spectabilis M. K. — AC. dans la plaine, aux bords du Doubs, de la Loue et des étangs de la Bresse.

G. fluitans R. Br. — CC. dans les marais, fossés, bords des cours d'eau, depuis la plaine jusque dans les hautes vallées. — Mai-juillet.

G. plicata Fries. — C. dans les mêmes lieux que le précédent, mais un peu moins abondant. — Mai-juillet.

G. aquatica Presl. (*Aira aquatica* L.). — C. dans les terrains siliceux de la Bresse et de toute la plaine; reparait sur les sols tourbeux situés sur l'oxfordien siliceux (*Grenier*). — Juin-août.

G. loliacea Godr. — Bords de la forêt de Chaux, environs de Chaussin et de Rahon (*Michalet*); Salins (*Babey*). — Mai-juin.

G. distans Wahl. — Terrains imprégnés de sel, à Lons-le-Saunier, Montmorot, Grozon près Arbois (*Garnier*). — Mai-juin.

POA L.

P. annua L. — CC. depuis la plaine jusqu'aux sommets. — Avril-octobre.

P. bulbosa L. — C. sur les pelouses sèches de la plaine et du vignoble, ainsi que la var. *vivipara*, qui est plus commune que le type. — Mai-juin.

P. alpina L. — C. sur tous les sommets alpestres, ainsi

que sur les sommets des deux chaînons moins élevés. — Juillet-août.

P. nemoralis L. — CC. depuis la plaine jusque sur les sommités, sur les rochers, sur les vieux murs, etc. — Juin-août.

P. palustris Roth. — Bords du Doubs et des étangs de la Bresse. Ne paraît pas franchir le Lomont. — Juin-juillet.

P. pratensis L. — CC. depuis la plaine jusqu'aux sommités. — Mai-juin.

P. compressa L. — C. depuis la plaine jusque dans les plus hautes vallées des Rousses, de Joux, etc. — Juin-juillet.

P. trivialis L. — C. depuis la plaine jusque dans la région des sapins. — Juin-juillet.

P. hybrida Gaud. — Toute la partie élevée de la chaîne jurassique, depuis le Mont-d'Or au Reculet (*Grenier*). — Juin-juillet.

P. sudetica Haenk. — Dans les forêts et prés-bois de toute la région des sapins; descend dans la région montagnieuse sous-jacente; il arrive ainsi jusque dans les forêts du mont Poupet près Salins (*Babey*). — Juin-juillet.

BRIZA L.

B. media L. — CC. dans tous les prés de la plaine et de la montagne. — Juin-juillet.

MELICA L.

M. nebrodensis Parl. — Lieux rocailleux, depuis la plaine jusque sur les sommités. — Juin-juillet.

M. nutans L. — C. dans les bois et lieux ombragés de la plaine, du vignoble, de la moyenne montagne, et même de la région inférieure des sapins. — Mai-juin.

M. uniflora Retz. — C. dans les bois et lieux ombragés de la plaine, et de là jusque dans la région des sapins. — Juin-juillet.

DACTYLIS L.

D. glomerata L. — CC. partout, à toutes les hauteurs. — Juin-juillet.

MOLINIA Schrk.

M. caerulea Mœnch. — Très commun dans tous les terrains siliceux, argileux et tourbeux. — Mai-juin.

DANTHONIA DC.

D. decumbens DC. — C. dans les prés humides de la plaine et du vignoble; d'où il s'élève dans la haute région des sapins (*Contejean*). — Juin-juillet.

CYNOSURUS L.

C. cristatus L. — C. dans les prés, depuis la plaine jusque dans la région des sapins. — Juin-juillet.

C. echinatus L. — Cultures à Champvans près Dole, d'où il a disparu (*Michalet*). A retrancher de la flore du Jura (*Grenier*). — Mai-juin.

FESTUCA L.

F. rigida Kunth. (*Poa rigida* DC.) — Murs du château de Montfleury, dans le canton de Saint-Julien (*Rozet*). N'appartient pas à la flore du département du Jura (*Grenier*). — Mai-juin.

F. pseudo-myuros Soy. Will. — AC. dans les lieux sablonneux de la plaine; nul sur le calcaire. — Mai-juin.

F. seturoides Roth. — Mêmes stations que le précédent. — Mai-juin.

F. tenuifolia Sibth. — C. dans toute la chaîne, depuis

le vignoble jusqu'aux sommités; abonde sur l'oxfordien siliceux (*Grenier*). — Mai-juin.

F. ovina L. — CC. sur les sols siliceux de la plaine, d'où il s'élève jusque sur les hautes sommités. Je pense que cette plante ne diffère pas de la précédente (*Grenier*). — Mai-juin.

F. duriuscula L. — Collines dans tout le Jura, depuis la plaine jusque sur les sommités. — Mai-juillet.

F. rubra L. — C. dans tout le Jura, depuis la plaine et la Bresse jusque sur les sommités. — Mai-juin.

F. heterophylla Lam. — Bois de la plaine, du vignoble et de la moyenne montagne, jusqu'à la limite des sapins, qu'il ne paraît pas dépasser. — Juin-juillet.

F. pumila Vill. — R.; dans les escarpements du Colombier et du Reculet. — Juillet-août.

F. sylvatica Vill. — Très abondant dans toutes les forêts de sapins, d'où il descend jusque dans les bois qui dominent Salins. — Juin-juillet.

F. Scheuchzeri Gaud. — Abonde dans les pentes abruptes du Colombier et du Reculet. — Juillet-août.

F. gigantea Vill. — C. dans les bois, depuis la plaine jusque dans la région des sapins. — Juin-juillet.

F. pratensis Huds. — Dans tous les prés, depuis la plaine jusqu'à la Faucille et au Reculet. — Juin-juillet.

F. arundinacea Schreb. — Disséminé dans la plaine autour de Dole; Salins et Champagnole (*Babey*); lac de Chalain et Combe-d'Ain (*de Jouffroy*); monte jusque dans la région élevée des sapins: Pontarlier, la Ferrière sous le Mont-d'Or (*Grenier*). — Juin-juillet.

BROMUS L.

B. secalinus L. — C., surtout dans les moissons de la

plaine et du vignoble; rare dans la moyenne montagne. — Juin-juillet.

B. pratensis Ehrh. — C. dans les prés et les champs de la plaine et du vignoble. — Mai-juin.

B. mollis L. — C. dans les prés, les champs, sur les vieux murs, aux bords des chemins, de la plaine, du vignoble et de la moyenne montagne. — Mai-juin.

B. arvensis L. — C. dans les champs, surtout sablonneux, de la plaine, du vignoble et de la moyenne montagne. — Juin-juillet.

B. asper L. — Dans tous les bois du Jura, jusque sur les sommités. — Juin-juillet.

B. erectus Huds. — C. dans tout le Jura, depuis la plaine jusque sur les sommités. — Mai-juin.

B. sterilis L. — Partout dans la plaine et le vignoble, sans s'élever au delà. — Mai-septembre.

B. tectorum L. — R., rochers de Rochefort près Dole, où il abonde (*Michalet*). — Mai-juin.

HORDEUM L.

H. murinum L. — CC. dans la plaine et le vignoble; pénètre dans les vallées, sans s'élever sur les plateaux. — Mai-juillet.

H. secalinum Schreb. — AC. dans la plaine et le vignoble; disséminé sur le premier plateau; Dournon au-dessus de Salins (*Grenier*). — Juin-juillet.

ELYMUS L.

E. europæus L. — Très abondant dans toutes les forêts de sapins, d'où il redescend çà et là dans la plaine et dans les bois des environs de Dole. — Juin-août.

TRITICUM L.

T. repens L. — CC. dans les champs, les prés, les bois, à toutes les hauteurs. — Juin-juillet.

T. caninum L. — Dans les haies et les bois de la plaine, du vignoble et de la moyenne montagne. — Juin-juillet.

BRACHYPODIUM P. Beauv.

B. sylvaticum R. Sch. — C. dans la plaine et dans les régions montagneuses.

B. pinnatum P. Beauv. — C. dans la région des vignes, d'où il monte jusque dans la région des sapins; rare ou nul en plaine.

LOLIUM L.

L. perenne L. — CC. partout. — Juin-octobre.

L. italicum A. Br. — Ça et là dans les prés; souvent cultivé. — Juin-juillet.

L. multiflorum Lam. — Ça et là dans les cultures. — Juin-juillet.

L. strictum Presl. — Champs sablonneux des environs de Dole, Mont-Roland, Chaussin, Gatey, etc. (*Michalet*). — Mai-juin.

L. temulentum L. — C. dans les moissons. — Juin-juillet.

L. linicola Sond. — C. dans les champs de lin de la montagne. — Juillet-août.

GAUDINIA P. Beauv.

G. fragilis P. Beauv. — AC. dans toute la plaine, sur les sols siliceux ou sableux. — Mai-juin.

NARDUS L.

N. stricta L. — Ça et là en plaine sur les sols siliceux, à la Serre, dans la Bresse, etc.; pelouses et lieux tourbeux du plateau qui domine le vignoble; de là il s'élève, en devenant de plus en plus abondant, jusque dans les plus hautes vallées. — Mai-juin.

III. — CRYPTOGAMES.

CXI. — FOUGÈRES.

BOTRYCHIUM Sw.

B. lunaria Swartz. — C. dans tous les pâturages de la région alpestre et de la région des sapins; plus rare dans la région montagneuse inférieure; descend parfois jusque dans la région des vignes: mont Chaudanne près Besançon (*Garnier*).

OPHYOGLOSSUM L.

O. vulgatum L. — Prés et bois argileux: Bletterans (*Rozet*); Arbois (*Garnier*); s'élève parfois jusque dans la haute région des sapins: le Russey, etc. (*Contejean*).

OSMONDA L.

O. regalis L. — Forêt de la Serre; Bletterans (*Garnier*).

CETERACH Willd.

C. officinarum Willd. — Vieux murs et rochers calcaires de la plaine et de la région des vignes.

POLYPODIUM L.

P. vulgare L. — Vieux murs et rochers de la plaine et du vignoble, d'où il s'élève, en devenant de moins en moins abondant, jusque dans la région des sapins.

P. Phlegopteris L. — Disséminé dans la région des sapins ; reparait dans la plaine, à la forêt de Chaux.

P. rheticum L. — AC. dans la région alpestre, depuis la Dôle au Reculet ; crêt de Chalam.

P. Dryopteris L. — AC. dans la région des sapins, d'où il descend jusque dans la plaine, à la forêt de Chaux et à la Serre.

P. calcareum Sm. — CC. dans tout le Jura ; reparait en plaine : bois d'Authume près Dole (*Michalet*).

ASPIDIUM R. Br.

A. Lonchitis Swartz. — Toute la région alpestre et la région des sapins, d'où il descend çà et là jusque près du vignoble ; environs de Salins (*Babey*).

A. aculeatum DC. — C. dans tous les bois et à toutes les hauteurs ; se retrouve en plaine à la forêt de Chaux.

POLYSTICHUM Roth.

P. Thelypteris Roth. — CC. dans les prés et bois tourbeux de la Bresse et des environs de Dole ; environs de Doucier dans la montagne (*Michalet*).

P. Oreopteris DC. — C. dans les bois siliceux de la plaine, d'où il s'élève jusque sur le crêt de Chalam, la Dôle et le Reculet.

P. filix mas Roth. — CC. dans toutes les forêts, depuis la plaine jusque sur les sommités.

P. spinulosum DC. — C. dans tous les bois de la région alpestre et de celle des sapins.

P. rigidum DC. — Au Reculet, dans la crevasse de la montagne d'Allamogne ; la Dôle ? (*Grenier*).

CYSTOPTERIS Bernh.

C. fragilis Bernh. — CC. dans tout le Jura, depuis la plaine jusque sous les sommités, où il prend la forme qui a reçu le nom de *C. alpina* Link.

C. montana Link. — RR.; dans les rocailles de la Faucille, du côté de Mijoux, et dans le creux au-dessus d'Allamogne.

ASPLENIUM L.

A. filix femina Bernh. — CC. dans tous les bois, depuis la plaine jusque sur les sommités.

A. Halleri DC. — Disséminé et peu abondant, sur les rochers, dans toute la région des vignes, de Salins à Lons-le-Saunier; Thoirette, Saint-Claude et les vallées de l'Ain et de la Bienne (*Michalet*).

A. trichomanes L. — CC. dans la plaine et le vignoble; plus rare dans la moyenne montagne et la lisière des sapins; plus haut il est remplacé par le suivant.

A. viride Huds. — C. dans la région des sapins et dans la région alpestre; descend jusqu'au contact du vignoble, à Poupet sur Salins, à Baume près Lons-le-Saunier.

A. septentrionale Swartz. — Ça et là sur les rochers de granit dans la forêt de la Serre; nul dans le restant du Jura, jusqu'à la lisière vosgienne, où il reparait.

A. Breynii Retz. — RR.; avec le précédent dans la forêt de la Serre, vis-à-vis Amange et Vriange.

A. ruta-muraria L. — CC. partout, depuis la plaine jusqu'aux sommités.

A. adiantum nigrum L. — AC. à la forêt de la Serre; environs de Dole, Authume, Rochefort, haies de la Bresse, Pleurre, Neublans (*Michalet*); Salins (*Babey*).

SCOLOPENDRIUM Sm.

S. officinarum Sw. — C. dans tout le Jura et à toutes les hauteurs.

BLECHNUM L.

B. Spicant Roth. — AC. dans toutes les forêts de sapins, jusque sur les sommités; a été retrouvé à la forêt de Chaux, par *de Jouffroy*.

PTERIS L.

P. aquilina L. — Excessivement abondant dans tous les terrains siliceux de la plaine, de la Serre et de la forêt de Chaux; reparait dans tout le Jura sur l'oxfordien siliceux: Chalezeule près Besançon (*Grenier*).

CXII. — MARSILÉACÉES.

MARSILEA L.

M. quadrifolia L. — C. dans les étangs de presque toute la Bresse; nul dans le reste du Jura.

PILULARIA L.

P. globulifera L. — RR.; en Bresse, à Commenailles, dans des pâturages, à la queue des étangs entre Champrougier et Fays (*Michalet*).

CXIII. — EQUISÉTACÉES.

EQUISETUM L.

E. arvense L. — CC. dans la plaine et la montagne.

E. cburneum Roth. — C. dans les lieux argileux humides, depuis la plaine jusqu'aux sapins.

E. sylvaticum L. — C. dans la région des sapins et la

région alpestre ; descend jusqu'à la Chatelaine près Arbois (*Babey*).

E. palustre L. — CC. depuis la plaine jusque dans la région des sapins.

E. himosum L. — C. depuis la plaine et le vignoble, jusque dans la région des sapins, aux bords des lacs et des tourbières.

E. hiemale L. — R. ; aux bords du Doubs à Chaussin (*Michalet*) ; bords de l'Ain à Thoirette (*de Jouffroy*) ; entre Salins et Nans (*Babey*).

E. ramosum Schl. — Bords de l'Ain à Thoirette (*de Jouffroy*).

E. variegatum Schl. — Bords de l'Ain à Thoirette (*de Jouffroy*) ; bords du lac de Joux. •

CXIV. — LYCOPODIACÉES.

LYCOPODIUM L.

L. selago L. — AC. sur toutes les sommités, depuis le Montendre au Reculet ; tourbières de la vallée de Joux et des Rousses.

L. annotinum L. — R. ; dans la vallée des Dappes ; dans le bois de la Faucille au-dessus de Gex ; au pied des escarpements sur Mijoux.

L. clavatum L. — RR. ; tourbières de Bonlieu (*de Jouffroy*) ; forêt de la Serre (*Cordienne*) ; forêt de Chaux (*Michalet*).

L. inundatum L. — Assez répandu dans les tourbières du Jura ; assez abondant dans la forêt de la Serre.

L. selaginoides L. — C. dans tous les pâturages élevés de la chaîne.

FIN.

COLLECTION
DES MÉMOIRES

DE M. E. MICHALET.

AVERTISSEMENT.

Les amis de M. Michalet nous ont exprimé le désir de voir réunir dans un même volume, avec l'*Etude sur la végétation phanérogamique du département du Jura*, les Mémoires très estimés que ce botaniste a publiés dans divers recueils scientifiques de Paris et de la province.

Nous accédons volontiers à ce désir, avec la pensée de rendre hommage, par cette publication, à la mémoire d'un savant modeste et laborieux, frappé au milieu de ses études par une mort prématurée.

M. le docteur Grenier a bien voulu rechercher les travaux épars de M. Michalet, et c'est grâce à ses bons soins qu'il nous est possible de les reproduire en entier.

NOTICE SUR QUELQUES PLANTES

RÉCEMMENT OBSERVÉES

DANS LE DÉPARTEMENT DU JURA ET LE PAYS DE GEX.

(Extrait des Mémoires de la Société d'émulation du Doubs, année 1854.)



Peu de régions botaniques ont été explorées avec autant de soin que le Jura.

Les travaux de MM. Grenier, Thurmann, Godet, Babey, Reuter, aidés de plusieurs habiles investigateurs, ont fait connaître la richesse de la végétation de nos montagnes.

Sans avoir la prétention de venir compléter leur œuvre, j'ai pensé que les botanistes jurassiens pourraient accueillir avec intérêt l'indication, soit de localités nouvelles où croissent des plantes rares dans leurs domaines, soit de localités où se trouvent des espèces qui leur ont jusqu'à présent échappé. Je signale également plusieurs formes appartenant à la classe des hybrides, à l'étude desquelles on a commencé à se livrer sérieusement. Je me suis efforcé, à cet égard, de composer des séries aussi complètes que possible, afin de ne rien avancer qui ne soit clair, précis et prouvé par des faits.

Nos espèces jurassiques réclament une spécification nouvelle, et plusieurs genres une revue approfondie. Je réserve, pour en faire usage plus tard, toutes les observations que j'ai pu recueillir à ce sujet.

J'exprime ici mes remerciements sincères à M. Grenier, qui a bien voulu vérifier les plantes critiques; à M. Herman de Jouffroy, qui m'a indiqué quelques bonnes localités, et à M. le docteur Gouget, qui a dirigé mes premiers pas dans la science, a enrichi mon herbier d'un

grand nombre de plantes d'Afrique et du midi de la France, et a fourni d'utiles renseignements au travail que je publie aujourd'hui.

THALICTRUM MAJUS Jacq. — Bords de l'Ain à Thoirette; le même, sous une forme réduite, sur la chaîne du Colombier de Gex, au Mont-d'Or. (*Th. nutans*, Gren. et God. *Fl. fr. an Desf.?*).

TH. LUCIDUM L. — Thoirette, aux bords de l'Ain. (1832.)

TH. ANGUSTIFOLIUM L. et *TH. GALIODES* Nestl. — Ces deux espèces ou formes paraissent communes dans tout le Jura. Elles se trouvent assez abondantes et mêlées ensemble aux bords du Doubs au-dessous de Dole, et dans presque toute la vallée de l'Ain.

MYOSURUS MINIMUS L. — C. dans tous les champs de la Bresse, principalement dans les cantons de Chaussin et de Chaumergy.

RANUNCULUS HEDERACEUS L. — Même région que l'espèce précédente, où elle ne paraît pas rare; Pleurre, Fays, Chaumergy, Neublans, etc.

DELPHINIUM AJACIS L. Gay in Gren. et Godr. — J'ai trouvé cette plante sur Plumont, près de Dole, en 1849, et à Chaussin, dans les luzernières, en 1853. Fugace et accidentel.

FUMARIA VAILLANTII Lois. — C. dans les champs des terrains calcaires et argilo-calcaires de l'arrondissement de Dole; Lons-le-Saunier et Bletterans. (*De Jouvroy.*)

BARBAREA ARCUATA Richb. Godr. et Gren. *Fl. fr. I*, 911. — Lieux frais à Chaussin. N'a encore été trouvé en France que dans les Vosges et à Marseille. (*Grenier.*)

BARBAREA PRÆCOX R. Br. — Panessières près de Lons-le-Saunier; environs de Sellières. (*De Jouvroy.*)

ARABIS MURALIS Bert. — Cette plante, à peine indiquée dans le Jura méridional, y est cependant fréquente et me semble assez caractéristique. Elle est commune dans toute la vallée de la Bienne, les Rousses, Morez, Saint-Claude, descend de là dans la vallée de l'Ain, Thoirette, etc.; puis toute la région entre Saint-Claude et Nantua.

CARDAMINE SYLVATICA Link. — C. dans la forêt de la Serre. Se trouve aussi, mais plus rare, dans les bois de nos terrains siliceux.

SISYMBRIUM AUSTRIACUM Jacq. — Les roches de Baume-les-Messieurs près de Lons-le-Saunier, où il a été découvert par M. de Jouvroy.

BRASSICA NIGRA Koch. — Abondant autour de tous les villages de la vallée du Doubs.

LEPIDIUM GRAMINIFOLIUM L. — Décombres non loin du pont de Dole.

RESEDA PHYTEUMA L. — La station de cette plante n'est point bornée dans le Jura aux bords de l'Ain à Thoirette. Elle monte de là sur le plateau d'Oyonnax et s'élève même jusque dans les bois de sapins derrière Oyonnax, à environ 750 mètres.

SILENE NOCTIFLORA L. — Je ne parle de cette plante que pour signaler l'abondance avec laquelle elle croît dans la vallée du Doubs, au-dessous de Dole; elle ne se trouve guère que dans les sols riches et fertiles, peu dans ceux mêlés de gravier, et jamais dans ceux mêlés de sable siliceux.

SAGINA CILIATA Fries. — CC. dans les terrains siliceux du canton de Chaussin; forêt de la Serre. Plante variable, que j'ai toujours trouvée avec la *S. apetala* L., dont on ne la distingue pas facilement.

ALSINE JACQUINI Koch. — Paraît suivre l'*Arabis muralis* dans la partie méridionale du département, où elle n'est pas rare.

STELLARIA ULIGINOSA Murray. — Très commune dans la forêt de la Serre et autour des fontaines et petits ruisseaux de la Bresse.

ELATINE TRIANDRA Schkuhr. Etangs de Balaiseaux, de Gatey et de la Chénée près de Chaussin (sept. 1853). Plante nouvelle non-seulement pour le Jura, mais pour la France.

ELATINE HEXANDRA DC. — Presque tous les étangs du canton de Chaussin. Je l'ai trouvée à feuilles très visiblement dentées et à fleurs sessiles.

HYPERICUM PERFORATO-TETRAPTERUM Nob. (non Rich.). — Souche rampante munie de stolons comme ceux des épilobes; tige droite, simple, élevée (8 à 10 décimètres) à quatre angles non aîlés; feuilles ovales oblongues, les inférieures à nervures translucides, les supérieures pourvues en outre de glandes transparentes. Panicule ample, à rameaux courtement dichotomes; sépales ovales lancéolés aigus; boutons des jeunes fleurs plus petits et plus allongés que dans l'*H. perforatum*; fleurs également moindres, non ponctuées. Diffère par ce dernier caractère et la forme de ses sépales de l'*H. quadrangulum* L., avec lequel il a beaucoup de rapport. — Juillet-septembre.

Hab. Inter parentes; Chaussin, à Beauvoisin; forêt de la Serre.

Obs. Plusieurs des localités de l'*H. quadrangulum* L., dans la Flore du Centre de M. Boreau, appartiennent à cet hybride, si j'en juge par ces mots: «Sépales ovales elliptiques obtus ou ovales lancéolés mucronés.» Ajoutons que l'*H. quadrangulum* L. appartient aux régions montagneuses, et descend fort peu, notamment dans le Jura. Enfin l'*H. perforato-tetrapterum* Rich., se rapprochant plus de l'*H. tetrapterum* que notre plante, prendrait le nom de *H. subperforato-tetrapterum* Nob.

H. TETRAPTERO-PERFORATUM Nob. — Tige élevée plus robuste que dans le précédent, cylindrique inférieurement, munie supérieurement de deux lignes saillantes, alternativement opposées, naissant des nervures des feuilles. Celles-ci ovales, les supérieures ponctuées-pellucides, sessiles, non embrassantes. Panicule ample à rameaux dichotomes, nombreux; sépales

lancéolés acuminés ; pétales non ponctués longs comme deux ou trois fois les sépales ; capsule sillonnée de bandelettes transparentes. Graines grisâtres. Diffère en outre de l'*H. tretapecterum* par son inflorescence en forme de panicule thyrsoidé et non de corymbe. — Juillet-septembre.

Hab. Inter parentes, à Chaussin.

GERANIUM NODOSUM L. — Découvert à Pannessières près de Lons-le-Saunier, par M. de Jouffroy.

GENISTA PROSTRATA Lam. — Abonde sur les terrains calcaires des environs de Dole, jamais sur les siliceux.

CYTISUS CAPITATUS L. — C. dans tout l'arrondissement de Dole, mais remarquablement plus sur les sols calcaires que sur les siliceux.

ADENOCARPUS COMPLICATUS. Gay in Dur. ; Godr. et Gren. — Cette plante, dont la station est vraiment remarquable, croît abondamment au-dessus de Menotey près de Dole, sur le granit ; de là elle s'étend sur toute la lisière occidentale de la Serre jusqu'à Moissei et descend dans les bois de Flammerans près d'Auxonne, où elle a été déjà signalée en 1830 par Lorey, *Flore de la Côte-d'Or*.

TRIFOLIUM ALPESTRE L. — Eboulements du Colombier de Gex, au-dessus de Crozet.

TR. ELEGANS Savé. — CC. aux environs de Dole ; évite avec persistance les sols calcaires.

ORNITHOPHUS PERPUSILLUS L. — C. dans la Serre près de Dole, et entre Pleurre et Chaussin.

VICIA LUTEA L. — Mêmes lieux que l'espèce précédente.

LATHYRUS HETEROPHYLLUS L. — Les pentes du Colombier de Gex.

L. SPHERICUS Retz. — Carrières de Landon près de Dole.

GEUM MONTANUM L. — Sommités entre le Colombier de Gex et le Reculet. (Août 1852.)

POTENTILLA MICRANTHA Ram. in DC. — C. sur toute la lisière orientale de la forêt de la Serre.

POTENTILLA SUPINA L. — Etangs de Fays, canton de Chaumergy. (Septembre 1853.)

AGRIMONIA ODORATA Mill. — Cette espèce paraît commune dans tout le plateau des alluvions siliceuses de la Bresse, depuis Etrepigny à Sellières et de là à Neublans. Gex (août 1853). Retrouvée cette année (1854) par MM. Grenier et Déséglise, à Pontarlier et à Besançon.

ALCHEMILLA PYRENAICA L. Duf. A. *fissa* Schummel. — Pâturages du Colombier de Gex sur presque toute la chaîne. Je m'étonne que cette plante ait échappé jusqu'à présent aux botanistes jurassiens.

SORBUS CHAMÆSPILUS Crantz. — J'ai trouvé à la Dôle une forme curieuse, que je rapporte provisoirement ici. Feuilles oblongues lan-

céolées, profondément *incisées crénelées*, glabres en dessous. Fleurs.... Fruits ovoïdes. Arbrisseau rabougri d'un vert sombre. Il y a tout un nouveau travail à faire sur nos Sorbiers du Jura, qui ne sont point du tout les espèces de Suède.

EPILOBIUM DODONÆI Vill. — C. aux abords du Doubs, au-dessous de Dole.

EP. VIRGATUM Fries. — Assez commun dans les prés tourbeux de la Bresse; Vriange près de Dole.

EP. LANCEOLATUM Seb. et Maur.; Godr. et Gren.! — Forêt de la Serre; Asnans près de Chaussin.

EP. DURIÆ Gay; Godr. et Gren. — Bois et paturages de la haute chaîne du Jura, depuis la Dôle au Reculet; le Crêt de Chalam.

EP. ALSINÆFOLIUM Vill. — Cette plante est plus répandue dans le Jura qu'on ne le croit; elle se trouve sur toute la chaîne, depuis le Reculet au Montendre; le Crêt de Chalam; descend jusqu'au Boulu, près de Septmoncel (*de Jouvroy*), et dans la vallée de Joux.

CIRCÆA INTERMEDIA Ehrh. — Assez répandue dans le Jura méridional, le Crêt de Chalam, Chezery, Belleydoux. Plus haut à Saint-Laurent-en-Grandvaux.

CORRIGIOLA LITTORALIS L. — Champs et vignes autour de la forêt de la Serre. En Bresse, Pleurte, Chaussin, etc.

SEDUM ELEGANS Lej. — Découvert par M. Gouget sur les lisières de la forêt de la Serre, à Menotey; Amange près de Dole.

CHRYSOSPLENIUM OPPOSITIFOLIUM L., et *C. ALTERNIFOLIUM L.* — Abondants aux bords des ruisseaux de la forêt de la Serre.

PTYCHOTIS HETEROPHYLLA Koch. — Bords de l'Ain, à Thoirette.

LIGUSTICUM FERULACEUM L. — Abondant sur les pentes du Colombier au-dessus de Gex, avec la *Cephalaria alpina* et l'*Aconitum paniculatum*. Je l'ai vu en 1831 assez abondant dans le vallon d'Ardran au Reculet.

GALIUM VERO-MOLLUGO Wallr. G. decolorans Gren. et Godr. — Saint-Claude.

G. COMMUTATUM Jord. — C. aux environs de Dole.

G. MONTANUM Vill. — Assez commun dans les forêts de sapins élevées, la Dôle, la Faucille, Saint-Claude.

G. ELONGATUM Presl. — C. dans les lieux humides de la vallée du Doubs.

G. PARISIENSE L.; G. anglicum Huds. — Chaussin.

PETASITES NIVEUS Baumg. — Pentes abruptes du Colombier de Gex, où il est rare, plus abondant dans la vallée de la Valserine, entre Lelex et Chezery. (Août 1852.)

ASTER BRUNALIS Nees. — Abondamment naturalisé dans l'arrondissement de Dole et comme spontané. Toutes les îles du Doubs, de Dole à

Neublans ; Thervay aux bords de l'Ognon (*de Jouffroy*), bois du Deschaux, de Tassenières et de Sergenon, loin de toute habitation.

INULA HELENIUM L.— Dans un pré à Chaussin, où on l'a toujours vue ; mais, fauchée chaque année, elle disparaît.

I. BRITANICA L.— C. dans les vallées du Doubs, au-dessous de Dole et de la Loue, depuis Montbarrey.

BIDENS FASTIGIATA Nob.— *Annua, radice fibrosa obtigua ; caule erecto stricto simplici vel à basi ramoso, ramis erectis fastigiatis adpressis ; foliis oppositis pinnatis, foliolis lineari-lanceolatis dentatis, dentibus uncinatis, foliolo extremo sæpius tripartito, capitulis erectis aggregatis, breviter pedunculatis, hemisphæricis ; flosculis numerosis æqualibus scabriusculis ; acheniis triangularibus basi angustissimis bidentatis, facie interna nerviis, receptaculo punctato alveolato.*

Hab. Etangs asséchés à Pleurre, canton de Chaussin, et à Fays, canton de Chaumergy. Cette plante diffère au premier coup d'œil du *B. tripartita L.* par ses rameaux fastigiés, égaux, serrés contre la tige, par ses capitules gros, à fleurs toutes égales, moins rudes, bien plus nombreuses, rapprochées au sommet de la tige et des rameaux, et surtout par ses akènes de moitié plus courts, plus comprimés, dépourvus de nervure à la face interne. Elle se sépare nettement du *B. cernua L.* par ses fleurs dressées, ses fleurons plus petits, et ses feuilles ailées-tripartites. (Septembre-octobre.)

SENECIO PALUDOSUS L.— Chaussin, à l'île des Liens.

FILAGO SPATHULATA Presl. F. Jussiei. Coss. et Germ.— Cette plante est ou ne peut plus commune dans certaines parties de l'arrondissement de Dole, notamment dans la vallée du Doubs.

GNAPHALUM SUPINUM L.— J'ai découvert cette espèce au Reculet en août 1851 ; je l'y ai revue ces deux dernières années.

CIRSIUM ERISITHALES Scop.— Une belle variété à fleurs rouges croît dans les bois autour de la Faucille.

CIRSIUM. Formes hybrides.

1^o Entre *C. acaule* et *C. oleraceum*.

C. ACAULI-OLERACEUM Nægel. in Koch syn. 1010.— Tige et nervures des feuilles plus ou moins couvertes d'un *tomentum* doux. Feuilles amples, à pinnules oblongues bifides, les radicales longuement pétiolées, les caulinaires supérieures embrassantes ; bractées linéaires ou lancéolées pinnatifides égalant les calathides et quelquefois les dépassant un peu. Ecailles de l'involucre larges, très obscurément nerviées ; limbe du fleuron égalant le tube. Plante de 5 à 8 décimètres, portant trois à dix fleurs jaunâtres. — Juillet août.

Hab. Le Jura, vallée de Mijoux.

C. SUPER-ACAULI-OLERACEUM N. — Je rapporte ici, et non au *C. oleraceo-acaule*, que je ne décris pas parce qu'il l'est déjà dans les Flores de France, une forme *recedens* ad. *C. acaule*, et dont voici la diagnose : Plante toute d'un vert jaunâtre ; pétioles fortement ciliés-épineux ; feuilles supérieures embrassantes ; lobes des feuilles oblongs trapézoïdaux, 2-3 fides ; écailles de l'involucre assez larges ; bractées linéaires. Tige un peu rousse, pubescente, assez courte, très feuillée. Souche rampante émettant plusieurs rosettes comme le *C. acaule*.

Hab. Le Creux du Noirmont, près des Rousses. (16 août 1852 ; une seule souche.)

2° *CIRSIIUM RIVULARI-ACAULE* Nægeli in Koch syn. 1003. *C. heerianum* Nægeli Cirs. der Schweiz, p. 75. — Saint-Laurent-en-Grandvaux, *inter parentes*.

Ma plante diffère de celle de Nægeli par ses feuilles embrassantes, auriculées, et le tube du fleuron aussi long que le limbe. N'ayant pas vu d'exemplaire authentique du *C. rivulari-acaule* Nægeli, j'ignore s'il n'y a pas d'autres différences, mais je n'ose sur de si faibles données établir un *C. acauli-rivulare*. La position des lieux ne m'a d'ailleurs donné rien de certain sur les rôles des parents.

3° Entre les *C. Erisithales* et *C. acaule*.

C. ERISITHALI-ACAULE Nob. — Souche noueuse, rampante, munie de grosses fibres longues, portant les débris des anciennes pousses plus ou moins rapprochées sur le rhizome. Tige de 2 à 5 décimètres, couverte dans le bas, ainsi que sur les pétioles des feuilles radicales, d'une laine rousse assez abondante, rameuse supérieurement, rarement uniflore. Feuilles pubescentes, peu épineuses, pinnatifides, à lobes à peu près égaux, comme palmés, 3-5 fides, le lobule inférieur toujours déjeté vers le bas, et non horizontal comme dans le *C. oleraceo-acaule* ; les feuilles caulinaires sessiles demi-embrassantes, non auriculées. Calathides portées sur des pédoncules plus ou moins longs, dressés, nus ou munis de petites bractées linéaires. Péricline hémisphérique un peu déprimé à la base. Écailles oblongues-lancéolées-acuminées, munies d'une pointe très courte, finement serrulées sur les bords, marquées près du sommet d'une nervure blanchâtre assez large, saillante sur le vif (noirâtre sur le sec ou disparaissant), non glutineuse. Tube de la corolle égalant à peu près le limbe. Fleurs d'un pourpre pâle. — Juillet-septembre.

Hab. — La Faucille au-dessus de Gex, *inter parentes*.

C. ACAULI-ERISITHALES Nob. Très voisin du précédent, il m'en a paru distinct par sa tige pubescente, mais non laineuse ; ses feuilles plus longuement pétiolées, plus dressées, à lobes plus allongés, les caulinaires embrassantes un peu auriculées ; ses fleurs, rosées d'abord, puis

jaunes; sa couche plus courte et moins rampante. — Juillet-septembre.

Hab. Inter parentes, au Noirmont au-dessus des Rousses.

4° Entre les *C. Erisithales* et *C. oleraceum*.

C. SUB-OLERACEO-ERISITHALES N. — Calathides redressées, munies de bractées longues, étroites, déjetées vers le bas; écailles de l'involucre allongées en une pointe blonde étalée, glutineuses; lobes des feuilles tendant à se dresser vers le haut; celles-ci non plus concolores, mais un peu glauques en dessous. — Juillet-septembre.

Hab. La Faucille près de Gex.

C. OLERACEO-ERISITHALES N. — Calathides munies de bractées un peu plus larges, souvent moins longues, plus régulièrement sinuées, horizontales ou dressées, ciliées épineuses; pédicelles épais très courts et fortement roux-tomenteux; feuilles divisées moins profondément, à lobes plus larges, les radicales pinnatifides à lobe terminal grand, les supérieures sinuées entières largement auriculées embrassantes. Tige raide, forte, un peu pubescente, feuillée dans toute sa longueur; corolle d'un jaune pâle, écailles marquées d'une raie blanche (sur le vif) quelquefois non glutineuse. Plante d'un vert sombre. — Juillet-septembre.

Hab. La Faucille près de Gex, le Noirmont au-dessus des Rousses.

Obs. Les formes qui relient celle-ci à la suivante sont plus variables que dans aucune partie de la série, ce qui tient au changement des rôles des parents; les fleurs sont droites ou penchées, à involucre glutineux ou non glutineux, à pédicelles roux-tomenteux ou aranéux ou seulement pubescents, à tiges simples ou rameuses supérieurement. C'est, je crois, une de ces formes que Nægeli a décrite.

C. ERISITHALI-OLERACEUM Nægeli in Koch. syn. 1012. — Tige robuste, presque glabre, toute feuillée; les feuilles supérieures rapprochées du corymbe, pubescentes seulement sur les nervures. Péricline un peu élargi à la base, plus voisin de celui du *C. Erisithales*, glutineux. Calathides dressées, munies de bractées nombreuses vertes, d'une longueur double de la largeur; pédicelles plus ou moins tomenteux, très courts, peu épaissis. Plante d'un vert assez gai. — Juillet-septembre.

Hab. La Faucille, le Warne.

C. SUB-ERISITHALI-OLERACEUM N. — Ecailles de l'involucre marquées d'une raie blanche non glutineuse. Calathides presque campanulées, souvent solitaires au sommet de rameaux ou pédoncules assez longs. Bractées vertes, parfois un peu jaunâtres, étalées et ne cachant pas les fleurs. Feuilles divisées en lanières longues et assez étroites. — Juillet-septembre.

Hab. La Faucille.

Obs. Je possède la série complète de ces formes entre les *C. Erisi-*

thales et *C. oleraceum*, que j'ai divisée en quatre groupes. J'ai fait mes descriptions sans ordre, mais notant chaque caractère à mesure qu'il se présentait.

J'ai trouvé de plus une série, moins complète à la vérité, d'hybrides entre le *C. Erisithales*, variété à fleurs rouges, et le *C. oleraceum*.

CARDUS Gärtn.— Formes hybrides.

Les espèces de ce genre ne se prêtent pas à l'hybridité de la même manière que celles du genre précédent. On ne voit pas deux séries marcher souvent parallèlement, ainsi que cela a lieu notamment pour les *C. Erisithales* et *oleraceum*; mais l'une commence au point où l'autre cesse, sans qu'il soit possible en général de rien connaître de certain sur les rôles des parents. Je n'admettrai donc qu'une seule série, désignant par les mots *sub* et *super* les formes *recedentes*.

1° CARDUS DEFLORATO-PERSONATA N.— Souche bisannuelle ? inclinée, à fibres longues et assez grêles. Premières feuilles longues, décurrentes sur le pétiole, glabres, entières, dentées ou sinuées; tige de 8 à 12 décimètres, simple jusqu'au-dessus du milieu, puis rameuse, peu étalée, ailée dans toute sa longueur; feuilles grandes, molles, les inférieures sinuées comme pinnatifides, les supérieures lancéolées entières, dentées, sessiles, glaucescentes et presque glabres en-dessous. Pédoncules égalant au plus le dixième de la tige, souvent très courts, ailés dans la moitié inférieure, nus et aranéeux supérieurement. Calathides solitaires, quelquefois deux à trois réunies ou échelonnées, sessiles le long du pédoncule. Ecailles du péricline longuement aiguës, étroites, étalées (non obtuses-mucronées comme dans le *C. defloratus*). Tube de la corolle égalant le limbe. Je n'ai pu trouver de pollen dans les anthères; tous les fruits avortent. Il en est autrement des formes suivantes. Fleurs rouges de grosseur moyenne.— Juillet-septembre.

Hab. Inter parentes, à la Faucille près de Gex (1832); et au Warne; retrouvé au Mont-d'Or cette année (1853), par M. Grenier.

C. SUB-DEFLORATO-PERSONATA N.— Pédoncules plus courts, anthodes plus petits, plus rapprochés. Ecailles encore plus longuement acuminées; feuilles un peu blanchâtres en dessous. Revient par des intermédiaires jusqu'au *C. personata*.

C. SUPER-DEFLORATO-PERSONATA N.— Pédoncules plus longs, tomenteux, nus; anthodes plus gros, à écailles un peu plus courtes; feuilles plus profondément dentées. Revient aussi par des intermédiaires jusqu'à ne pouvoir plus être distingué des grandes formes du *C. defloratus*.

2° C. PERSONATO-CRISPUS N.

La plante que je vais décrire peut servir de démonstration à un fait important pour l'étude physiologique des hybrides. J'avais d'abord cru

reconnaître dans mes exemplaires les deux séries en sens inverse, telles qu'elles sont dans les Cirses, et il en a pu être ainsi d'abord; mais des fécondations successives ont tellement mêlé toutes ces formes, qu'il en est résulté comme un type sous lequel disparaissent non-seulement les hybrides primitifs, mais encore les plantes mères, ainsi que je m'en suis convaincu pour le cas actuel.

Souche inclinée, pérennante (vivace?), à fibres grêles; tige droite, très simple ou rameuse supérieurement, de 3 à 8 décimètres, peu ailée. Feuilles caulinaires inférieures pinnatifides, à lobes oblongs-palmés, les supérieures entières, sinuées, dentées, ou crénelées pinnatifides, parfois blanches aranéuses en dessous, à épines un peu piquantes. Pédoncules courts, grêles, nus ou peu ailés. Calathides ordinairement agglomérées 2 à 3, parfois solitaires, tantôt tout à fait semblables à celles du *C. crispus*, tantôt se rapprochant beaucoup de celles du *C. personata*, ou bien intermédiaires. Ecaïlles du péricline carénées linéaires-lancéolées-aiguës, dressées ou réfléchies-enroulées. Akènes comme ceux du *C. crispus*. Les feuilles inférieures, le port et les proportions, rappellent plutôt le *C. crispus*, mais les autres caractères sont plutôt ceux du *C. Personata*. — Juillet-août.

Hab. Le Crêt de Chalam en descendant vers Chezery.

Obs. Les formes *recedentes* me paraissant trop peu tranchées, je les ometts, sauf à y revenir plus tard.

3^e *C. ACANTHOIDES L.* — Plante très certainement hybride des *C. crispus L.* et *C. nutans L.* J'en ai récolté de belles séries à Chaussin, toujours *inter parentes*; aussi à Châtenois près de Dole.

J'ai donc trouvé, dans le Jura, tous les intermédiaires entre les *C. defloratus* et *C. nutans*, en passant par les *C. personata* et *C. crispus*.

CENTAUREA SCABIOSA L. β. Kotschyana. C. Kotschyana Heuff. in Koch. — La Dôle !.

ARNOSERIS PUSILLA Gærtn. — *C.* autour de la forêt de la Serre et à Chaussin.

PICRIS PYRENAICA L. Pentès du Colombier de Gex.

HELMINTHIA ECHIOIDES Gærtn. — Dole (*Gouget*); Chaussin.

Obs. Le genre *Hieracium*, de même que le genre *Sorbus*, a besoin d'être revu à fond, en ce qui concerne les espèces jurassiques; j'ajourne donc tout ce que j'ai recueilli d'observations nouvelles sur ce point.

EXACUM PUSILLUM DC. — *C.* aux abords des étangs de la Bresse, dans les cantons de Chaussin et de Chaumergy.

CUSCUTA CORYMBOSA R. et P. — Champs et luzernières à Chaussin.

ECHINOSPERMUM LAPPULA Lchm. — Assez commun dans les vignes autour de Dole,

ANCHUSA ITALICA Retz. — Assez abondante sur le plateau entre Thoirrette et Oyonnax.

LYCIUM SINENSE Lamk. — Chaussin.

VERBASCUM PHLOMIOIDES L.; Godr. et Gren. — Commun aux environs de Dole.

V. VIRGATUM With.; Godr. Gren. ! — Bords de la Loue, vers Parcey.

V. NIGRO-LYCHNITIS Schiede. — Vallée de la Valserine, entre Lelex et Chezery.

V. THAPSIFORMI-BLATTARIA Godr. et Gren.; *V. Bastardi*, Rœm. et Schult. — Bords de la route entre Chaussin et Pesieux, près du pont.

SCROPHULARIA EHRLHARTI C. A. Steven Koch; Gren. et Godr. — Environs de Moirans.

DIGITALIS GRANDIFLORA Allioni. — Terrains calcaires des environs de Dole.

DIGITALIS MEDIA Roth. — Salins, au fort Belin (de Jouffroy). Hybride des *D. lutea* et *grandiflora*.

VERONICA TRIPHYLLOS L. — Chaussin.

V. ANAGALLOIDES Gussone. — Bords du Doubs; Baume-les-Messieurs.

PEDICULARIS FOLIOSA L. — Le Creux du Noirmont, près des Rousses.

PHELIPÆA CÆRULEA C. A. Meyer. — Graviers des bords du Doubs et de la Loue, parfois en grande quantité. A Mont-Roland, près de Dole, sur le revers occidental.

OROBANCHE RAPUM Thuill. — Assez commune aux environs de Dole, forêts de Chaux, de la Serre, bois de Rahon, etc., sur le *Sarothamnus scoparius*. Bois de Perrigny près de Lons-le-Saunier (de Jouffroy).

OROBANCHE SCARIOSÆ Koch. — Abondante sur le Noirmont, du côté de la Suisse, toujours sur le *Carduus defloratus*. Je l'ai trouvée à la Faucille sur le *C. personata*.

LAMIUM INCISUM Willd. — Pas rare aux environs de Dole, Chaussin, Amange, etc.

SCUTELLARIA MINORI-GALERICULATA N. — Souche rampante stolonifère; tiges nombreuses ramifiées plus élevées que dans la *S. minor*, moins que dans la *S. galericulata*. Feuilles courtement pétiolées, les supérieures presque sessiles, peu pubescentes, fortement ridées, dentées, crénelées à la base, cordiformes-oblongues. Pédicelles égalant le calice ou un peu plus courts. Celui-ci court, campanulé, moins ventru que dans la *S. minor*, comme bilabé, presque glabre, ne se refermant pas complètement après l'anthèse. Corolle longue de 8 à 9 millimètres, oblique, formant avec l'axe du calice un angle de 45° à 50° (cet angle est au plus de 30° dans la *S. minor* et dépasse 65° dans la *S. galericulata*); un peu ventrue à la gorge, lèvre supérieure un peu proéminente, bidentée; lèvre infé-

rieure *plane*, piquetée de lilas seulement de chaque côté de son sillon. Ovaires très peu inclinés, *stériles*. Fleurs bienâtres en épis très peu garnis. Caractères généraux de la *S. galericulata*, port de la *S. minor*. — Août-septembre.

Hab. Chaussin, dans les bois de Longwy, *inter parentes*.

ANDROSACE LACTEA L. — Indiquée par M. Girod à la Roche-Blanche près de Saint-Claude, où je l'ai récoltée cette année 1853.

RUNEX MARITIMUS L. — Etangs de la Bresse, Pleurre, Neublans.

ARISTOLOCHIA CLEMATITIS L. — Bords des chemins, lieux incultes à Dole.

EUPHORBIA ESULA L. — Abonde sur les bords du Doubs et dans les lieux frais voisins, depuis Dole à Neublans.

EUPHORBIA PALUSTRIS L. — Environs de Tavaux (*de Jouffroy*) ; Rye.

POPULUS CANESCENS Smith. — Ça et là disséminé en Bresse, où il n'est pas commun.

ORCHIS CONOPSEA L. *var. monstroso-regularis*. — Eperon nul, label en forme de langue, ce qui rend la fleur comme régulière. — La Dôle.

OPHRYS PSEUDO-SPECULUM DC. — C. sur les coteaux secs des environs de Dole. Espèce très distincte de l'*O. aranifera* et fleurissant un mois au moins plus tôt.

O. ARANIFERA Sm. — Jouhe près de Dole.

EPIPOGIUM GNELINI Rich. — Les bois au-dessous de la Faucille, du côté de Mijoux (1852) ; Morteau (*Gouget*).

LISTERA CORDATA R. Brown. — Je puis dire que j'ai trouvé cette plante dans le Jura, partout où je l'ai cherchée au-dessus de 1,200 mètres, et souvent plus bas.

GOODYERA REPENS R. Br. La Faucille, Belleydoux, Crêt de Chalam.

SPIRANTHES ÆSTIVALIS Rich. — Prés tourbeux à Vriange, forêt de la Serre.

CORALLORRHIZA INNATA R. Br. — J'ai trouvé cette espèce, sinon abondante, du moins fréquente, dans presque toutes les forêts du hant Jura, la Faucille, la Dôle, le Montendre, le Rizoux, le Suchet, etc.

LIPARIS LOESELII Rich. — Prés tourbeux à Pleurre ; vue abondamment en 1850, revue, mais en petite quantité, ces années dernières.

STREPTOPUS AMPLEXIPOLIUS DC. — La Faucille.

MUSCARI BOTRYOIDES Mill. — Disséminé autour de Dole, bois des Ruppes, Rochefort ; Orchamps (*de Jouffroy*).

LUZULA ALBIDA DC. — Abonde dans la forêt de la Serre ; se trouve dans tous les bois des terrains siliceux des environs de Dole.

L. NIVEA DC. — Gorge de Revigny près de Lous-le-Saunier, à 450 mètres de hauteur.

HELEOCHARIS OVATA R. Br. — Excessivement abondant dans quelques parties de la Bresse, répandu d'ailleurs dans tous les terrains siliceux.

SCIRPUS MUCRONATUS L. — Etangs entre Tassenières et Champrougier, cantons de Chaussin et de Sellières.

CAREX CYPEROIDES L. — Etangs asséchés à Pleurre et à Fays, où il abondait cette année 1853.

C. ELONGATA L. — Commun le long des ruisseaux de la forêt de la Serre et en Bresse.

C. PSEUDO-CYPERUS L. — Fossés de la Bresse, Pleurre; forêt de la Serre.

DIGITARIA FILIFORMIS Kœl. — C. en Bresse, aux environs de Chaussin, Pleurre, etc.

CRYPSIS ALOPECUROIDES Schrader. — Cette plante ne se trouve que dans les lieux argileux et mouillés en hiver. Elle suit le pied des coteaux formés par les alluvions siliceuses de la Bresse, depuis Parcey jusqu'à Neublans, uniquement dans le canton de Chaussin, où du reste elle n'est pas rare.

ALOPECURUS UTRICULATUS Pers. — Je ne crois pas que cette plante puisse être nulle part plus commune qu'elle ne l'est dans la partie méridionale de l'arrondissement de Dole, surtout aux environs de Chaussin, où elle forme la principale végétation des prairies au printemps. Elle est fréquente aussi au nord de Dole, notamment à la Serre.

LEERIA ORYZOIDES Swartz. — CC. en Bresse, aux bords du Doubs, à Chaussin, etc.

LASIAGROSTIS CALAMAGROSTIS Link. — C. dans la vallée de Chezery en montant au Reculet.

AIRA MULTICULMIS Dumort. — Champs à Chaussin.

POA FERTILIS Host. ; *P. serotina* Ehrh. — Bords du Doubs, à Chaussin et à Neublans. Commune dans les forêts de sapins du haut Jura, où elle a échappé jusqu'à présent aux botanistes. Saint-Laurent-en-Grandvaux, les Rousses, la Faucille; s'élève jusqu'à 4,500 mètres.

F. SCHEUCHZERI Gaud. — Commune sur tous les escarpements du Colombier de Gex.

FESTUCA PSEUDO-MYUROS Soy. Vill., et *F. SCIUROIDES* Roth. — Ces deux espèces étaient communes cette année aux environs de Chaussin et à la forêt de la Serre, où elles étaient auparavant comme nulles. Le printemps humide de 1853 a contribué ainsi au développement et à l'abondance de beaucoup d'espèces que j'avais jusqu'alors à peine aperçues.

ELYMUS EUROPEUS L. — Descend jusqu'au bois de Jouhe, près de Dole.

MARSILEA QUADRIFOLIATA L. — Commune dans les étangs de la Bresse.

LYCOPodium INUNDATUM. — Forêt de la Serre, près de Dole.

OSMUNDA REGALIS L. — Avec le précédent.

POLYPODIUM RHAETICUM L. — Commun dans toute la haute chaîne du Jura, depuis le Warne jusqu'au Reculet. Abonde sur le Crêt de Chalam.

POLYSTICHUM THELYPTERIS Roth. — Abonde dans les prés tourbeux de Pleurre, la Chénée, Chaumergy, Neublans, etc. Lac-Dessous, près de Doucier, dans le canton de Clairvaux.

POLYSTICHUM OREOPTERIS DC. — Commun dans presque tous les bois de la Bresse, la forêt de Chaux, le Deschaux, Pleurre, Sellières, Recanoz, etc. Assez répandu aussi dans le haut Jura, depuis la Fancille au Crêt de Chalam.

ASPLENIUM GERMANICUM Weiss. — Revers oriental de la forêt de la Serre, mais en très petite quantité.

A. SEPTENTRIONALE Sw. — Avec le précédent, mais assez abondant.



SUR UNE NOUVELLE ESPÈCE DU GENRE ALISMA

(*ALISMA ARCUATUM*).

Communication adressée à la Société botanique de France et lue dans la séance du 8 décembre 1854.

(La plante qui fait l'objet de cette note est un *Alisma* observé dans les marcs et les lieux humides des bords du Doubs, près de Chaussin. M. Michalet distingue cette plante de l'*Alisma plantago* et propose pour elle le nom d'*A. arcuatum*, en résumant de la manière suivante les caractères distinctifs de cette nouvelle espèce.)

« Le port de l'*A. arcuatum* est très remarquable, quoiqu'il varie beaucoup selon que l'eau se retire plus ou moins rapidement. Les tiges qui croissent dans l'eau se recourbent, ainsi que les rameaux, dès qu'elles s'élèvent au-dessus de la surface, et simulent alors assez bien les branches d'un parapluie ouvert; celles qui croissent hors de l'eau sont au contraire couchées sur le sol et s'enterrent parfois tout entières, sans cependant y prendre jamais racine. Vu en masse, l'*A. arcuatum* offre un aspect un peu glauque, il est plus aquatique que l'*A. plantago*. Sa taille varie de 3 à 50 centimètres; il y a des échantillons dont les feuilles courtes et très étroites rappellent tout à fait le *Littorella lacustris*; dans d'autres, au contraire, le limbe atteint 2 centimètres de largeur. — La souche de l'*A. arcuatum*, qui se laisse arracher très facilement, tandis

que celle de l'*A. plantago* est très tenace, fournit des différences entre les deux plantes. Cette souche, qui présente au collet un renflement constituant un véritable bulbe, n'est guère plus grosse qu'une noisette ordinaire, dans l'*A. arcuatum*, et elle ne nourrit la plante que pendant un an, tandis que dans l'*A. plantago* elle atteint souvent la grosseur d'un œuf de poule et persiste pendant deux ans. — Dans l'*A. arcuatum*, les carpelles se touchent par leurs bords internes de manière à former un capitule obscurément trigone ne présentant aucun vide à l'intérieur; leur dos est muni d'une côte médiane saillante naissant du style et de deux autres côtes latérales. — Dans l'*A. plantago*, les carpelles sont disposées obliquement sur le réceptacle et ne se touchent que par leur base, de sorte que le capitule présente un vide à l'intérieur. Sur le dos ce n'est pas une côte, mais au contraire un sillon qui part de la base du style; quelquefois ce sillon se bifurque de manière à simuler trois côtes, mais leur disposition différente se reconnaît facilement, et la médiane dans ce cas n'est jamais saillante. »



OBSERVATIONS

SUR LA VÉGÉTATION DES ÉPILOBES

ET DESCRIPTION DE QUELQUES ESPÈCES NOUVELLES,

CRITIQUES ET HYBRIDES DE CE GENRE.

Extrait du Bulletin de la Société botanique de France.

(Séance du 14 décembre 1855.)



Il y a peu de genres sur lesquels on ait autant écrit dans ces derniers temps que sur le genre *Epilobium* (1). On peut dire cependant qu'il est un des moins bien connus, et un de ceux dont les individus sont le plus mal nommés dans les herbiers, quelquefois même après avoir été déterminés par les auteurs qui ont travaillé sur ces matériaux. Mais il faut

(1) Voici l'indication de quelques-uns des principaux travaux sur les *Epilo-*

convenir aussi que, outre la difficulté du genre, ces plantes ne sont presque jamais récoltées convenablement, ni surtout munies de leurs parties souterraines.

Les organes qui servent à la végétation et à la continuation de la plante, sont considérés maintenant et avec raison comme des plus importants dans les *Epilobes*. Malgré les détails dans lesquels sont entrés là-dessus quelques botanistes, ces organes sont encore, pour plusieurs espèces, imparfaitement décrits. Je communiquerai sur ce point des observations à la Société.

La plupart des *Epilobes* sont rangés parmi les plantes vivaces ; mais il faut distinguer deux degrés de durée, et par suite deux modes très divers de végétation. Ainsi chez les *Epilobes* qui composent la section *Chamænerion*, on observe un axe permanent, longuement rampant dans l'*E. spicatum*, vertical ou seulement incliné dans les *E. Dodonæi* et *Fleischeri*, et sur lequel naissent les turions. Dans ce mode de végétation, qui est celui, par exemple, des *Euphorbia esula* et *verrucosa*, les jeunes pousses sont dépourvues de racines adventives et tellement unies à l'axe qui les porte, qu'à moins de les enlever avec une portion de cet axe qui soit munie de racines, elles périssent presque infailliblement. Au contraire, dans les espèces de la section *Lysimachion* (1), l'individu se perpétue, il est vrai, mais le bourgeon qui doit servir à ce but commence de bonne heure à vivre d'une vie propre ; des racines naissent de ses entre-nœuds inférieurs presque aussitôt qu'il est formé, de sorte que dès l'automne, et au printemps pour les plus tardifs, la plante-mère ne fournit plus aucune subsistance au jeune rejeton, qui s'en détache ordinairement, tandis qu'elle-même a cessé de végéter et se détruit. La végétation de la pomme de terre n'est en définitive pas différente (2).

bium : Soyer-Willemet, *Observations sur quelques plantes de France* (1828), p. 60-66. — Grisebach, *Ueber, einige kritische Epilobien*. *Bot. Zeit.* (1852), p. 849-855. F. Schultz, *Archives de Flore* (1855), p. 40-58, et dans les *Mémoires de la Société Pollichia* (1855), p. 24-29.

Voyez aussi des notices et observations de MM. Fries, Irmisch, C.-A. Meyer, Wenderoth, etc., soit dans leurs ouvrages *passim*, soit dans divers journaux et recueils de botanique, et l'*Iconographie* de Reichenbach.

(1) Excepté probablement l'*E. anagallidifolium* Lamk. et quelques espèces antarctiques, telles que les *E. linnæoides*, *microphyllum*, *confertum*, etc. Parmi les échantillons du premier que j'ai récoltés dans le Jura, il s'en trouve sur lesquels j'observe des portions de souche remontant à quatre ans ; d'autres souches, âgées de deux et trois ans, portent encore des racines bien vivantes. Remarquons cependant que dans les régions les plus froides, la décomposition des végétaux ne se fait que fort lentement.

(2) Il est bon de noter que dans presque tous les *Epilobes* de cette section, la

M. Grisebach dit dans sa Notice sur quelques *Epilobes* critiques, que l'*E. hirsutum* a un axe souterrain, persistant, ce qui le rapproche de l'*E. spicatum* Lamk. (*angustifolium* L.) qui produit un rhizome. Je n'ai point vu la chose de cette manière. A l'extrémité d'un stolon très gros et très charnu, les entre-nœuds se raccourcissent; un bourgeon grossit, puis se développe en tige, et c'est de l'aisselle des écailles de ce bourgeon que naissent d'abord les racines adventives, puis plus tard les stolons qui donneront la plante de l'année suivante; après quoi, l'ancienne se détruit. L'*E. hirsutum* se comporte donc comme les autres espèces de sa section. Je dirai plus; je n'aperçois aucune différence essentielle, quant à la végétation, entre cette espèce et les *E. alsinefolium* et *Duriæi*. Chez ceux-ci, en effet, il se développe pareillement, à l'extrémité du stolon, un bourgeon bulbiforme, sphérique ou ovoïde, dont les écailles, d'abord imbriquées, subsistent souvent encore, mais desséchées et un peu écartées, à l'époque de la floraison. Cela se remarque bien dans l'*E. Duriæi*.

Comparons maintenant les stolons de ces deux espèces à ceux de l'*E. palustre*, aussi terminés par un bourgeon qui offre, à la vérité, une particularité remarquable, mais dans la structure de ses écailles, non dans la sienne propre (1); on verra que les premiers sont d'une nature plus ferme, plus consistante, subsistent dans presque toute leur longueur, et que même les rudiments de bourgeons, placés aux aisselles des feuilles ou écailles inférieures, peuvent se développer l'été suivant; tandis que

plante fleurit la première année, et alors la racine est conformée différemment selon qu'il s'agit d'une première ou d'une seconde floraison. Ainsi les espèces désignées comme ayant une souche rampante ont commencé par avoir une souche verticale. Cette remarque est commune du reste à une infinité de plantes.

J'ajouterai que dans cet article j'entends n'attacher aucun sens rigoureux aux mots de *stolon*, *bourgeon*, *rosette*, *rameau radical*, etc., que j'emploie selon la commodité de la phrase et de la façon qui me semble la plus intelligible, que l'organe qu'ils désignent soit souterrain ou ne le soit pas. Mais je réserve l'expression de *turion* pour les plantes à axe *permanent*.

(1) Ce fait, déjà signalé en 1847 par M. Irmisch dans le *Bot. Zeit.*, est presque inconnu des botanistes français, car les rosettes bulbiformes de l'*E. palustre* ne sont décrites par aucun d'eux, et manquent généralement dans les herbiers. Je crois utile de le mentionner ici. Ces rosettes se montrent en automne et atteignent promptement une grosseur qui contraste singulièrement avec l'exiguïté des rameaux qui les portent. Elles sont formées d'écailles charnues, très imbriquées, ovales, un peu mucronées, et extrêmement convexes. La face interne est, au contraire, très concave, et l'épiderme, au lieu d'être adhérent au parenchyme, est tendu au-dessus de cette cavité, comme l'est une peau sur un tambour.

dans l'*E. palustre*, le stolon étant capillaire et surtout plongé continuellement dans la vase ou la mousse humide, se détruit très vite par sa partie inférieure. Mais je ne puis trouver d'autre différence que cette vitalité un peu inégalement répartie dans les diverses portions du rejeton. Que maintenant ce rameau souterrain se raccourcisse, que ces entrenœuds inférieurs cessent de s'allonger, nous aurons la végétation de l'*E. gemmascens* Meyer, puis celle de l'*E. trigonum*. Or, il est bien évident que les dimensions des organes ne suffisent pas pour créer autre chose que des différences spécifiques. Tant qu'ils conservent la même position les uns vis-à-vis des autres, que le rôle d'aucune de leurs parties n'est changé ni interverti, on ne pourra baser sur les formes diverses qu'ils revêtent que des divisions purement artificielles. Faute d'avoir suivi davantage le développement des organes qu'il voulait classer, M. Grisebach a méconnu ces affinités, et a établi des sous-sections qui ne me semblent nullement fondées dans la nature. Disons que ces affinités ne se bornent pas aux espèces signalées plus haut. En effet, les bourgeons presque bulbiformes de l'*E. trigonum* nous mènent à ceux de l'*E. montanum*, et de là à l'*E. roseum*, dont les rosettes à feuilles tantôt épaisses, tantôt amincies, formeront le passage aux rosettes à feuilles délicates des *E. parviflorum*, *lanceolatum*, *tetragonum*; puis les entrenœuds recommençant à s'allonger, on aura les stolons écaillés à la base, feuillés au sommet, de l'*E. obscurum*, qui marquent le retour aux espèces dont nous avons parlé d'abord.

Afin de montrer que ceci n'est point de la pure théorie, mais qu'il n'y a effectivement rien de tranché dans ces diverses manières d'être, je signalerai quelques modifications remarquables, et dont quelques-unes peuvent être en quelque sorte produites à volonté. L'*E. montanum*, par exemple, a souvent des stolons qui rappellent tout à fait ceux de l'*E. hirsutum*. J'en ai recueilli qui avaient plus de six centimètres de longueur, et n'étaient pas plus gros qu'une plume de corbeau, tandis que, dans le même lieu, d'autres pieds portaient de larges rosettes de feuilles coriaces et dressées. Les nœuds inférieurs des rosettes de l'*E. parviflorum* sont souvent aussi distants que dans l'*E. obscurum*. Chez celui-ci les stolons sont très variables, soit dans l'époque de leur apparition, soit dans la forme et la consistance des feuilles, tantôt réduites à des écailles, tantôt toutes développées. J'ai vu dans un des bassins du jardin du Muséum, l'*E. hirsutum* muni de stolons dépassant un demi-mètre et qui à tous les nœuds portaient une paire de feuilles longues de trois à quatre centimètres. On peut, en déchaussant le pied de la tige, ou au contraire en y amassant de la terre, en transportant la plante d'un lieu humide dans un lieu sec et réciproquement, reproduire la plupart de ces modi-

fications, et beaucoup d'autres pour lesquelles je n'ai pas encore fait d'essais suffisants.

Je n'entreprendrai pas de définir ici les espèces critiques du genre *Epilobium*; à la rigueur elles le sont toutes, et on peut leur appliquer ce que Linnée disait des Roses : *Species Rosarum difficillimè limitibus circumscribuntur, et fortè natura vix eos posuit* (*Sp. plant.*, p. 705). Je parlerai cependant de quelques-unes, en attendant que je puisse essayer une monographie complète.

Il y a bien de la confusion dans les espèces connues sous les noms de *tetragonum* L., *obscurum* Schreb., *virgatum* Fries, *chordorrhizum* Fries et Griseb., *Lamyi* F. Schultz, *adnatum* Griseb. Ce dernier auteur a adopté pour l'*E. tetragonum* L. une synonymie déjà critiquée (1) et que je ne puis non plus admettre. Le nom d'*E. adnatum* doit donc être supprimé. Celui de *virgatum* Fries Nov. devra l'être aussi, puisque l'auteur lui-même a donné sous ce nom, dans son *Herb. norm.*, comme le fait justement observer M. Grisebach, une plante autre que celle qu'il a d'abord décrite. Mais il y avait une raison plus décisive de rejeter entièrement le nom de *virgatum*: c'est que Lamarck, dans son Dictionnaire encyclopédique, a déjà, dès 1786, donné ce nom à une plante qu'il dit cultivée au Jardin du Roi, mais que je n'ai pu reconnaître avec certitude. Quant à l'*E. virgatum* de toutes les Flores de France, c'est l'*E. obscurum* Schreb. L'*E. flaccidum* Brotero *Fl. lus.* est aussi, d'après un échantillon de l'herbier du Muséum, ce même *E. obscurum*.

Le nom de *chordorrhizum*, proposé par Fries dans le *Summa*, représente donc aujourd'hui, selon M. Grisebach, celui de *virgatum* des *Novitiæ*, mais seulement *pro parte*. Je ne crois pas que cette plante ait été déjà signalée en France; mais j'ai observé dans les prés tourbeux de Pleurre, près Dole, un Epilobe hybride des *E. palustre* et *obscurum* (*E. palustri-obscurum* Wimmer, Schultz), qui ne paraît pas être autre chose que l'espèce de Fries. Ayant suivi cette plante dans ses développements, je pourrai la faire mieux connaître. Les stolons ressemblent d'abord tout à fait à ceux de l'*E. obscurum*; ils persistent dans presque toute leur longueur, de sorte que la tige qui en provient est rampante à la base; mais les feuilles restent bien plus petites; elles sont ovales ou même orbiculaires, d'un beau vert, épaisses, mais non charnues ni surtout concaves comme les écailles de l'*E. palustre*, munies d'une petite nervure, et, ce qui est remarquable, les entre-nœuds sont presque tous égaux, de sorte que ces stolons ne se terminent pas, comme ceux des parents, par une rosette de feuilles ou écailles rapprochées. Au moins

(1) SCHULTZ, *Archives de Flore*, p. 49-52.

est-ce l'état dans lequel je les ai recueillis au mois de novembre, après une recherche minutieuse dans un marécage spongieux. Les feuilles, la tige, le port, sont intermédiaires. Les graines tiennent à la fois de l'*E. palustre* et de l'*E. obscurum*, car elles ont ordinairement la forme de celles du premier, mais elles sont papilleuses, et, comme l'a bien vu M. Wimmer, elles sont tantôt munies d'un petit calus rudimentaire sur lequel s'adapte l'aigrette, ainsi que cela se voit dans l'*E. palustre*, tantôt parfaitement arrondies au sommet. Ces ressemblances avec les graines des parents, que j'ai observées dans tous les hybrides d'*Epilobes*, sont, avec l'avortement constant de la majeure partie des ovaires, souvent de tous, l'indice le moins douteux de l'hybridité.

Je regarde comme bien distincts les *E. tetragonum* L. et *obscurum* Schreb., quoique leurs différences soient souvent peu tranchées, et qu'au commencement de la floraison on ait de la peine à les reconnaître. Aux caractères déjà connus on peut, je crois, ajouter les suivants : Dans l'*E. tetragonum* L. les rosettes sont d'un beau vert, formées de feuilles minces et délicates, rappelant beaucoup celles des *Valerianella*. La tige est dure, non compressible, presque ligneuse, à épiderme d'un brun très clair, souvent fendillé et écailleux à la base de la tige. La panicule est composée de rameaux nombreux, courts, portant de longues capsules dressées, rapprochées en forme de balai, et arrivant presque toutes en même temps à maturité. Leurs valves se tordent un peu, mais ne se roulent guère en dehors. Dans l'*E. obscurum*, les feuilles qui terminent le stolon sont d'un vert rougeâtre, assez fermes et même parfois un peu coriaces. La tige est herbacée, facilement compressible, plus largement fistuleuse, à épiderme rouge ou verdâtre et très lisse. La panicule ne se compose souvent que de trois ou quatre rameaux flexueux, allongés en grappe lâche. Les capsules inférieures ont depuis longtemps répandu leurs graines, que la sommité est encore en fleur ; elles sont bien plus courtes, et leurs valves sont entortillées et roulées en cercle. La vitalité de l'*E. obscurum*, comparée à celle de l'*E. tetragonum*, est encore remarquable. Chez celui-ci les rosettes manquent assez souvent ou ne se développent pas en tige (je n'entends point parler de l'*E. Lamyi* F. Schultz) ; on le trouve rarement en grande quantité, ce n'est point une plante sociale. L'*E. obscurum* est toujours muni de stolons nombreux (jusqu'à 30), dont plusieurs fleurissent l'année suivante. Je l'ai vu, au bout de deux ans, couvrir littéralement un espace considérable d'un étang mis à sec, comme aurait pu le faire une Menthe ou l'*Ajuga reptans*. L'*E. obscurum* me semble plus répandu en France que le *tetragonum* ; mais comme beaucoup de botanistes ne l'en séparent pas, il n'est pas toujours indiqué dans les Flores locales.

Quant à l'*E. Lamyi* Schultz, je déclare franchement qu'après comparaison minutieuse faite sur de nombreux échantillons authentiques de M. Schultz, spontanés et cultivés, je ne vois aucun des caractères invoqués pour l'ériger en espèce, qui ne s'applique plus ou moins à l'*E. tetragonum*. L'argument le plus sérieux est tiré de la durée de la plante. Si elle était constamment dépourvue des organes qui doivent la faire revivre l'année suivante, sans être décisif ce fait serait important; mais ils existent; seulement, dit l'auteur, ils ne sont pas assez vigoureux pour résister sans précaution à l'hiver et se développer en tige au printemps; l'*E. Lamyi* ne me semble donc qu'une race appauvrie de l'*E. tetragonum*, qui m'a présenté souvent des individus annuels. Pour ce qui est de la forme des feuilles, de leur pétiole, de leur décurrence, des lignes saillantes ou non sur la tige, ce ne sont pas là des caractères, car on observe des faits semblables dans l'*E. tetragonum* (1).

J'ai vu, d'abord dans l'herbier de M. Gay, qui a bien voulu me montrer ses *Epilobes*, puis dans ceux du Muséum, une espèce voisine des précédentes et dont voici la description :

E. TOURNEFORTHII, n. sp.

E. radice.....; caule erecto stricto, ramoso, quadrato, angulis alatis; foliis oblongo-lanceolatis, denticulatis, sessilibus et adnatis, basi rotundatis; alabastris ovatis; petalis calyce duplo ferè longioribus; stigmatibus clavatis; seminibus oblongis, facie paulò concavis, papilloso-tuberculatis.

Lysimachia pulchra, *Amygdali folio nitido, rubente caule, flore magno pupureo*. — Cup. H. cathol. (1696), p. 124. — Vaill. herb.

Chamaenerion siculum, glabrum, majus et nitidum, Amygdali folio. — Tourn. Inst. rei herb. (1700), p. 303!. — Vaill. herb.!

Chamaenerion foliis amygdalinis. — Tourn. herb.!

Epilobium tetragonum grandiflorum. — Salzmann in herb. Gay! (1825).

E. tetragonum foliis latioribus ac petalis longioribus. — Gussone? in supp. ad Floræ siculæ Syn. 1844, p. 819.

Hab. in Corsicâ (Bonifacio, Serafino); Sardiniâ (Capoterra, Thomas); in Lusitaniâ prope Otta et Lumiar ad rivulos (Welwitsch); ad sepes Tingitanas (Salzmann). Hæc omnia loca ex herb. Gay.

Æstate floret.

Cette plante, voisine de l'*E. tetragonum*, s'en distingue aux caractères

(1) L'*E. ambiguum* Fries, Hb. norm., que M. Grisebach rapporte en synonyme à *E. Lamyi* Schultz, est, d'après ce que j'en ai vu dans l'herbier normal, l'*E. obscurum* Schreb.

suivants : elle est bien plus robuste ; les lignes formées par la décurrence des feuilles sont ailées, tant elles sont saillantes ; les feuilles sont proportionnellement moins longues et plus larges ; les boutons surtout et les fleurs sont d'une grandeur remarquable, tels que dans l'*E. hirsutum* ; les graines sont plus longues et un peu creusées en nacelle. Je n'ai vu qu'une racine incomplète. C'est à cette espèce que la phrase de Cupani, citée d'ailleurs par Vaillant, semble le mieux s'appliquer, quoique M. Gussone, dans son *Prodromus* et dans son *Synopsis*, la rapporte à l'*E. tetragonum* L., en même temps qu'une autre phrase du *Panphyton* qui convient beaucoup mieux à cette dernière plante que celle de l'*Hortus catholicus*. (*Lysimachia minor, pulchra, caule rubente, amygdalifolio, flore purpureo, siliquosa*. — *Panph.* 1, t. 229.) Cependant, comme le synonyme de Tournefort est bien plus authentique, puisqu'il est appuyé sur un échantillon de son herbier, j'ai préféré donner son nom à la plante.

Dans les *Epilobes* que M. Grenier m'a confiés pour les examiner, se trouve une autre curieuse et intéressante espèce, jusqu'à présent peu connue, et qui offre un mode remarquable de reproduction :

E. GEMMASCENS C. A. Meyer.

E. puberulum, pilis glanduliferis admixtis ; caule lineis oppositis elevatis notato, ramoso vel subsimplici ; foliis petiolatis, oppositis, superioribus alternis, ovato-oblongis, repando-denticulatis ; alabastris ovatis ; petalis purpureis, calyce longioribus ; stigmatibus clavatis ; seminibus basi attenuatis, apice rotundatis, papillosis.

α legitimum (*E. roseum, β simplex* Godr. et Gren., *Fl. fr.*, 1, p. 580 (1848) ; an Moris, *Fl. sard.*, II, p. 60?), gemmis radicalibus sessilibus, flore majore. — Hab. in montibus Delphinatus (*Villars d'Arène*, Verlot (1846) et Clément (1847), in herb. Grenier ; *Abrys en Queyras*, Grenier (1848).

β bulbiferum (*E. gemmascens* C. A. Meyer, *Ind. pl. Cauc.* (1831), p. 173. — Ledebour, *Fl. ross.* (1844) II, p. 109) gemmis axillaribus bulbiformibus deciduis, solo humido radicanibus et novam plantulam proferentibus, floribus rarioribus minoribusque. — Hab. ad rivulorum margines in montibus Caucasicis, regione subalpinâ (prope castellum *Kaischaur*, Meyer, loc. cit.) ; in Delphinatu (*Villars d'Arène* et *Lautaret*, Verlot (1852) in herb. Grenier).

Jul. Aug.

Cette plante ressemble à l'*E. alsinefolium* Vill., et a presque les caractères de l'*E. roseum* Schreb. Elle se distingue de ce dernier par ses bourgeons radicaux d'un blanc jaunâtre, souterrains?, à feuilles très charnues, imbriquées, serrées et tout à fait sans nervures ; par son port,

par ses feuilles d'une consistance plus ferme, brusquement atténuées en pétiole et non eunéiformes ; par ses boutons de fleurs plus gros et plus arrondis, ses pétales purpurins plus grands, ses capsules plus grosses, à valves à peine tordues et courbées en dehors, enfin par ses graines un peu plus longues et atténuées à la base. La columelle placentaire conserve la marque de la disposition des graines et est fléchée en zigzag, un peu comme le rachis d'un épi de blé dont on a ôté les épillets. D'un autre côté, notre plante se sépare nettement de l'*E. alsinefolium* par ses graines, qui sont papilleuses, arrondies au sommet, à peine deux fois plus longues que larges, tandis que chez ce dernier elles sont lisses, pointues à la base et munies au sommet, comme celles de l'*E. palustre*, dont elles ont la forme et presque la dimension, d'un petit calus qui montre l'affinité de ces deux espèces. La conformation du bourgeon radical dans l'*E. gemmascens* et dans l'*E. alsinefolium* est la même : seulement chez celui-ci les entre-nœuds inférieurs sont développés. (V. *suprà*.)

La variété β présente un phénomène remarquable dans les rosettes bulbiformes qui naissent aux aisselles des feuilles. Elles sont pareilles à celles (bourgeons) qui naissent sur la partie souterraine, mais vertes, un peu pédicellées, opposées et alternes, et n'occupent pas, par conséquent, la place des fleurs, qui, par un équilibre nécessaire, sont peu nombreuses et mal développées. Elles apparaissent ordinairement en même temps que les fleurs, mais parfois après elles, si j'en juge par des échantillons qui, munis de capsules déjà mûres, n'offrent cependant que des rudiments de ces bulbilles, et ont été rapportés par M. Godron à une forme plus petite de l'*E. roseum*. J'ai observé quelque chose d'analogue à ces bulbilles sur les *E. tetragonum* et *obscurum* ; ce sont des rosettes ou rameaux à feuilles nombreuses et serrées, qui se montrent parfois, dans l'arrière-saison, vers le sommet de la tige, et prennent racine si l'on couche celle-ci en terre. Ce fait n'est donc pas tout à fait isolé, et pourra, devra même se produire dans d'autres espèces. Je ne doute pas qu'on ne l'obtienne artificiellement, de telle sorte qu'un bourgeon aérien et destiné, par conséquent, à périr avec la tige de l'année, puisse presque à volonté continuer la plante pour l'année suivante. C'est M. Verlot qui, le premier en France, a recueilli les deux formes de cette espèce nouvelle pour notre flore.

Je terminerai cet article par la description de quelques *Epilobes hybrides*.

E. PALUSTRI-PARVIFLORUM Nob. — Souche d'abord verticale, émettant des stolons grêles, radicans seulement à l'arrière-saison, et terminés par une rosette de feuilles courtes, luisantes, coriaces, nerviées, serrées, im-

briquées et persistant ordinairement jusqu'à l'époque de la seconde floraison; tige mollement pubescente, cylindrique; feuilles lancéolées, cunéiformes ou un peu arrondies à la base, sessiles, à nervures saillantes; rameaux de la panicule peu nombreux, écartés de l'axe, allongés en grappe lâche; stigmate carré ou quadrilobé (ni entier ni quadrifide); capsules un peu velues, assez courtes; graines conformées comme celles de l'*E. palustre*, mais avec le calus à peine saillant ou nul, papilleuses, très souvent vides et stériles. La plus grande partie des ovaires avortent complètement. L'inflorescence rappelle davantage celle de l'*E. parviflorum*, mais tout le reste est aussi intermédiaire que possible. Sa taille varie de deux à huit décimètres. Je l'ai trouvé en grande quantité *inter parentes* dans les prés tourbeux de Pleurre, canton de Chaussin (Jura); cet hybride a été aussi trouvé à Divonne, près Gex, par M. Reuter, qui l'a envoyé à M. Grenier sous le nom d'*E. virgatum*. — Août-sept.

E. OBSCURO-MONTANUM Nob. — J'ai trouvé un exemplaire de cet hybride dans l'herbier des environs de Paris, déposé au Muséum. Il a été récolté à Marly par M. Weddell, et était confondu dans la même feuille avec l'*E. obscurum*. Je n'ai pu observer convenablement ni la racine ni le stigmate. Le port de la plante est plutôt celui de l'*E. montanum*; les feuilles sont sessiles, plus étroites que dans cette dernière espèce; les fleurs se rapprochent tout à fait de celles de l'*E. obscurum*; la plupart des ovaires sont stériles. Quelques graines ressemblaient davantage à celles de l'*E. montanum*.

E. OBSCURO-PARVIFLORUM Nob. — Ce que j'ai observé de cet hybride n'est pas aisé à définir, car je n'en possède qu'un seul individu bien complet, les autres ayant été fauchés et redonnant de nouveaux rameaux qui paraissent assez différents des premiers. Celui-ci est extrêmement vigoureux, dépourvu de stolons, mais émet de la souche un nombre considérable de tiges, dont la principale est carrée, arrondie sur les angles, sans lignes saillantes, et semblable d'ailleurs par son port, ses feuilles et son inflorescence, à l'*E. parviflorum*, tandis que les autres, qui vraisemblablement ne sont que des stolons fleurissant dès la première année par suite de l'exubérance de la végétation, rappellent l'*E. obscurum*. Le stigmate est quadrilobé. Sur un autre individu, la souche m'a offert des stolons assez grêles, munis de feuilles orbiculaires, petites, régulièrement distantes, conformes enfin d'une façon analogue à ceux que j'ai décrits plus haut à l'*E. palustri-obscurum*. Toute la plante est d'un aspect un peu grisâtre. — Prés tourbeux à Pleurre (Jura), *inter parentes*. Août-sept.

E. MONTANO-PARVIFLORUM Nob. — Je ne l'ai trouvé qu'une fois. L'individu que j'ai observé était, de même que le précédent, très vigoureux,

et atteignait deux mètres. Stolons souterrains, à entre-nœuds peu allongés, munis de feuilles rouges et presque charnues ; tige grosse, légèrement pubescente, cylindrique ; feuilles lancéolées, sessiles ou un peu pétiolées, à nervures saillantes ; rameaux assez nombreux, dressés, très flexueux, extrêmement allongés et ténus, se balançant sous le poids des fleurs de la sommité. Celles-ci, élégantes, très ouvertes, un peu plus grandes que dans les parents ; stigmate divisé en quatre lanières recourbées. Graines encore plus rarement fertiles que dans les précédents, très papilleuses, de la longueur de celles de l'*E. montanum*. — Hab. Chaussin, lieu dit Beaugregard (Jura), *inter parentes* (19 sept. 1855). — Je croirais volontiers, à cause de la grandeur des fleurs et de la division profonde du stigmate, que l'*E. hirsutum*, qui croissait aussi dans le même lieu, était pour quelque chose dans la production de cet hybride ; mais, d'autre part, les stolons munis de feuilles et l'inflorescence de notre plante démontrent suffisamment pour moi l'action de l'*E. parviflorum*.

J'ai signalé ces hybrides surtout pour attirer sur eux l'attention des collecteurs. Mais afin d'en obtenir quelque lumière pour la solution de ces problèmes, une observation minutieuse sur la plante vivante est absolument nécessaire, et il faut se défier des botanistes qui font trop légèrement des hybrides dans leur cabinet, parfois même sans avoir vu la plante desséchée. Car c'est un fait très fréquent dans ces productions de la nature, que de voir un organe revêtir une forme toute différente de celle que lui crée l'imagination. Cela est particulièrement vrai pour les organes de la végétation dans les Epilobes hybrides. Quelques auteurs indiquent dans ce genre deux formes différentes produites entre les mêmes parents par le changement de leurs rôles. J'avoue n'en avoir jamais pu observer qu'une seule, et n'avoir jamais pu recueillir, ni sur les lieux, ni sur la plante vivante, d'indices suffisants pour assigner à chacun des parents sa part ou son rôle dans la production de l'hybride. Les noms que j'ai composés ne reposent donc en réalité que sur des présomptions.

Dole, 12 décembre 1855.



HERBIER DE LA FLORE DU JURA.

PREMIER FASCICULE.

Extrait des Mémoires de la Société d'émulation du Doubs.

(Séance du 12 janvier 1856.)

Faire mieux connaître les plantes du Jura et leur distribution géographique, tel est le but que je me suis toujours proposé depuis que je m'occupe de botanique. Mais à mesure que la science enregistre des faits nouveaux, on devient plus circonspect, soit à les proposer, soit à les admettre; tout le monde reconnaît que, dans le plus grand nombre des cas, les simples assertions d'un observateur ne font point autorité, et que ce qu'on avance doit pouvoir être vérifié avec facilité et certitude. Or, quand il s'agit de plantes peu connues, nouvelles, ou dont la station offre quelque circonstance intéressante, le meilleur moyen de contrôle se trouve évidemment dans la communication même des plantes qui donnent matière à discussion. La voie des échanges remplit en partie cet objet, et est d'ailleurs très utile pour enrichir son herbier; mais il est depuis longtemps reconnu que cette méthode prend un temps considérable, et amène souvent un fâcheux gaspillage de plantes rares; qu'elle laisse toujours échapper des erreurs, soit par défaut de détermination suffisante et de comparaison avec des types authentiques, soit par distraction ou manque de mémoire; et qu'enfin, dans ces envois, on est obligé d'omettre une foule de détails et de circonstances importantes à connaître, ce qui en diminue d'autant l'intérêt et la valeur scientifique. Pour obvier en partie à ces inconvénients et atteindre plus sûrement mon but, j'ai entrepris, sur le plan généralement adopté pour ces sortes de publications, mais dans des proportions plus modestes, un *Exsiccata* qui comprendra uniquement des espèces jurassiques. La détermination en sera aussi exacte que possible, les circonstances de la récolte et du lieu soigneusement mentionnées, et tout ce qui demandera quelques indications plus détaillées sera consigné dans une notice séparée. Chaque fascicule se composera de 50 espèces, récoltées en 50 exemplaires ou parts, autant que possible en divers états. Ces collections ne seront point

vendues, mais seulement données en échange d'autres plantes, ou, à leur défaut, d'ouvrages scientifiques. Je me réserve donc le choix des destinataires. J'ignore si mes occupations ultérieures me permettront de continuer régulièrement cet *Exsiccata*; c'est pourquoi je ne sollicite encore le concours d'aucun collaborateur, ce que je me propose cependant de faire, dans le cas où cette publication prendrait plus d'importance.

Ce premier fascicule ne contient que des espèces des environs de Dole, toutes recueillies par moi. Cette région est, comme on sait, un des points de la lisière jurassique dont la végétation contraste le plus avec celle de nos montagnes. Plusieurs plantes, assez répandues d'ailleurs, mais qui ne se trouvent point autre part dans le Jura, seront distribuées pour cette raison. Je rappellerai que les points extrêmes d'altitude dans cet arrondissement sont compris entre 350 et 190 mètres au-dessus du niveau de la mer. Voici l'énumération des espèces qui composent ce fascicule; elle est suivie de notes et remarques sur un certain nombre d'entre elles.

1. *Thalictrum angustifolium* L. — 2. *Nasturtium anceps* DC. — 3. *Braya supina* Koch. — 4. *Polygala comosa* Schk. — 5. *P. Lejeunii* Boreau. — 6. *P. depressa* Wend. — 7. *Silene gallica* L. — 8. *Stellaria glauca* With. — 9. *Elatine triandra* Schk. — 10. *Adenocarpus complicatus* Gay. — 11. *Trifolium elegans* Savi. — 12. *Potentilla micrantha* Ram. — 13 et 14. *P. mixta* Nolte (2 formes). — 15. *Agrimonia odorata* Mill. — 16. *Epilobium rosmarinifolium* Hæuch. — 17. *E. palustre* L. — 18. *E. palustri-obscurum* Wimm. — 19. *E. obscurum* Schreb. — 20. *E. montanum* L. — 21. *E. lanceolatum* Seb. et Maur. — 22. *E. palustri-parviflorum* Nob. — 23. *Laserpitium prutenicum* L. — 24. *Galium anglicum* Huds. — 25. *G. elongatum* Presl. — 26. *Senecio erraticus* Bertol. — 27. *Bidens fastigiata* Nob. — 28. *Carduus acanthoides* L. — 29. *Veronica anagalloides* Guss. — 30. *Lindernia pyxidaria* All. — 31. *Scutellaria minor* L. — 32. *Rumex maritimus* L. — 33. *Euphorbia Gerardiana* Jacq. — 34. *Parietaria officinalis* L., α *erecta*. — 35. *Alisma arcuatum* Nob. — 36. *Liparis Leskei* Rich. — 37. *Juncus diffusus* Hoppe. — 38. *Heleocharis ovata* R. Brown. — 39. *Scirpus mucronatus* L. — 40. *Sc. Michelianus* L. — 41. *Eriophorum gracile* Koch. — 42. *Carex cyperoides* L. — 43. *C. brizoides* L. — 44. *C. limosa* L. — 45. *C. polyrrhiza* Wallr. — 46. *Calamagrostis lanceolata* Roth. — 47. *Alopecurus utriculatus* Pers. — 48. *Crypsis alopecuroides* Schrad. — 49. *Poa fertilis* Host. — 50. *Polystichum Thelypteris* Roth.

N° 1. *THALICTRUM ANGUSTIFOLIUM* L. sp. 769. — Gren. et Godr., *Fl. fr.*, I, p. 81. — N'ayant pas sous la main tous les ouvrages nécessaires pour traiter à fond la synonymie de cette espèce, je remets cette discussion au

moment où je donnerai la forme *galioides* (*Th. galioides* Nestl.), et je cite Linnée sans commentaire. — Parmi les botanistes qui ont cultivé les *Thalictrum*, les uns ont vu ces espèces rester invariables, d'autres les ont vues changer plus ou moins de formes, et perdre même toutes leurs différences spécifiques. Un essai que j'ai fait sur des souches de ce *Th. angustifolium* et de *Th. flavum* bien caractérisé, prises sur les bords du Doubs, où tous deux sont assez communs, m'a donné ce dernier résultat. Ces souches, qui ont vigoureusement végété, donnent maintenant des tiges qu'il est presque impossible de distinguer les unes des autres. Seulement, la panicule du *Th. flavum* est restée plus serrée. Les fruits ne présentent pas l'ombre de différence. Rien n'est encore plus variable que la direction des étamines; souvent elles sont porrigées au commencement de l'anthèse, et penchées à la fin. L'opinion de M. Deell, qui réunit toutes ces plantes sous le nom de *Th. varium*, ne me semble donc pas sans quelque fondement. — Afin de joindre des fruits mûrs aux échantillons distribués, j'ai dû en prendre sur des pieds cultivés, car dans nos saussaies, ils avortent presque toujours.

N° 2. *NASTURTIIUM ANCEPS* DC. — Je considère cette plante comme hybride des *N. amphibium* et *sylvestre*. J'ai recueilli sur les bords du Doubs plusieurs formes intermédiaires, qui établissent une série complète entre ces deux espèces. Le *N. anceps* en occupe à peu près le milieu. Il est facile de voir que toutes les graines ne sont pas fertiles, et qu'il y a beaucoup d'ovules avortés.

N° 4. *POLYGALA COMOSA* Schkuhr. Gr. et God. ! — Les caractères positifs qui séparent cette espèce du *P. vulgaris* L. sont, il faut en convenir, peu tranchés; et il en est de même de plusieurs autres espèces de ce genre, notamment de la suivante. Dans leur état habituel, il est assez facile de les reconnaître; mais les intermédiaires ne manquent pas dès qu'elles sortent de leurs stations ordinaires. Cependant le *P. Comosa* semble surtout appartenir aux terrains calcaires, et je l'ai retrouvé avec le *Gentiana cruciata*, au milieu du sol siliceux de la Bresse, sur un espace d'à peine 50 mètres carrés, mais où apparaissaient quelques détritus calcaires.

N° 5. *POLYGALA LEJEUNII* Boreau, *Fl. cent.*, éd. 2, p. 71. — Tel est le nom que M. Grenier, à qui je l'ai communiquée, donne à la plante ici distribuée. Ce botaniste la déclare identique à celle que M. Contejean a découverte à Chagey (Haute-Saône), puis décrite dans son *Énumération des plantes de Montbéliard*, suppl., et que M. Billot a publiée dans ses *Centuries* sous le n° 1427. Ma plante offre cependant quelques dissimilitudes, légères à la vérité; elle est exactement couchée à terre; ses épis sont un peu plus serrés; ses fleurs sont remarquables par leur chan-

gement de couleur, du bleu au blanc pur, puis au rose vif. Comme les sépales, les ailes et la carène sont ordinairement ciliés, j'avais eu d'abord l'idée de la réunir au *P. ciliata* Lebel in Gr. et Godr. *Fl. fr.*, I, p. 195; et ceux qui pourront la comparer avec celle distribuée sous ce nom par MM. Puel et Maille, dans leur *Herbier des Flores européennes*, n° 30, n'y trouveront peut-être pas grande différence. Mais M. Grenier n'admet pas cette identité, et serait tenté de rapprocher le *P. ciliata* du *P. alpestris* Rehb., dont il a presque le *facies*. J'avoue que je ne vois pas encore bien clair dans toutes ces espèces, qui, pour dire vrai, ne présentent que des différences de port et d'aspect, c'est-à-dire qui se traduisent en des *plus* et en des *moins*. Nous avons une variété à fleurs blanches du *P. vulgaris*, qui ne se distingue par rien d'essentiel de ce *P. Lejeunii*. La carène dépasse ordinairement les ailes dans ce dernier; mais ce caractère, outre qu'il n'est pas constant, ne paraît pas avoir grande valeur. — J'ai observé cette plante dans les pâturages secs et les bruyères, à Pleurre, Chêne-Bernard, Neublans, dans le canton de Chaussin; à Serre-les-Moulières, dans le canton de Gendrey, arrondissement de Dole. Elle ne vient que dans les sols siliceux, sablonneux, et mêlés d'un peu d'argile.

N° 9. ELATINE TRIANDRA Schkuhr. — J'ai retrouvé cette plante dans plusieurs étangs de la Bresse, et dans quelques-uns en immense quantité, mais sans sortir du canton de Chaussin. Elle est donc caractéristique pour la lisière occidentale du Jura. Il faut un certain concours de circonstances pour qu'elle apparaisse, par exemple, que l'étang soit mis à sec ou que les eaux soient basses. Dans le premier cas, on ne la rencontre guère que dans le lit du petit ruisseau qui continue à traverser l'étang mis en culture; puis, que celui-ci soit laissé à sec ou remis en eau, la plante disparaît pour plusieurs années, jusqu'à ce que les mêmes circonstances se représentent. Le plus souvent l'*E. triandra* fleurit et fructifie sous l'eau. Elle est fréquemment mêlée à l'*E. hexandra* DC., dont on la distingue vite par ses fleurs opposées et alternes, et par son mode de développement; car ses rameaux, presque exactement dichotomes, s'étalent sur le sol en forme de rosettes circulaires, tandis que l'*E. hexandra* s'étend très irrégulièrement.

N°s 13 et 14. POTENTILLA MIXTA Nolte. — Koch, *Syn.*, éd. 2, p. 239. — Sous ces deux numéros, je donne deux formes assez remarquables d'une plante mal connue. Au premier coup d'œil, on croirait y voir deux espèces des plus distinctes, car l'une a l'aspect du *P. tormentilla*, et l'autre ressemble à s'y méprendre au *P. reptans*. La première a les tiges d'abord dressées, puis couchées et rampantes; elles sont rameuses, dichotomes, et radicales seulement à leur extrémité dans l'arrière-saison. Les feuilles radicales sont à 5 folioles, les caulinaires à 3 et 5 fo-

lioles pubescentes, grisâtres, semblables à celles du *P. tormentilla*; les fleurs ont la plupart 4 pétales. Les tiges de la seconde, exactement couchées dans toute leur longueur, sont moins régulièrement ramifiées et souvent munies de bourgeons radicans. Il y a peu de feuilles à 3 folioles; celles-ci sont plus larges que dans l'autre forme, vertes et même luisantes; presque toutes les fleurs sont pentamères. J'ai cultivé ces deux formes au moyen de souches prises dans les lieux mêmes où je les ai découvertes; dès la première année toutes ces différences d'aspect se sont évanouies, et il n'est plus possible de les reconnaître. Ces grandes variations sont, si je ne me trompe, une conséquence de l'origine de ces deux plantes, que je n'hésite pas à considérer comme hybrides; la première ne m'a jamais donné un seul carpelle mûr, mais la seconde en présente assez souvent. Une étude détaillée de l'organisation des tiges fournirait, je crois, une démonstration assez claire de ce fait; mais elle exigerait des développements que ne comporte pas la brièveté de ces notes. — Ce *P. mixta* croît *inter parentes* dans les bois et lieux argileux, la première forme à Fays, la seconde à Francheville, dans le canton de Chaumergy, et toutes deux ensemble dans les bois entre Tassenières et Bretenières, canton de Chaussin.

N^{os} 16 à 22. *EPILOBIUM*. — Dans une Notice communiquée récemment (décembre 1835) à la Société botanique de France, j'ai examiné plusieurs espèces nouvelles, critiques et hybrides, de ce genre. Je distribue ici quelques-unes de celles qui ont fait l'objet de ces observations, et notamment *E. palustri-obscurum* Wimm. (*E. virgatum* Fries, *Nov. et summ. secund.* Grisebach, *non Herb. norm., nec Godr. et Gren., Fl. fr.*, 1, p. 578, *nec Lamk., Dict.* (1786) II, p. 375), et *E. palustri-parviflorum* Nob. Pour les descriptions et les détails, je renvoie à cette notice. Je donne seulement ici quelques indications sur diverses formes locales et sur la distribution géographique de ces espèces dans le Jura. — L'*E. rosmarinifolium* est répandu dans presque toutes les vallées; mais je ne l'ai vu nulle part plus abondant que sur les bords du Doubs, au-dessous de Dole. Il présente de temps en temps une forme à feuilles vertes, un peu élargies, denticulées et point roulées sur les bords. — L'*E. palustre* est assez abondant, soit dans la plaine, soit dans les montagnes. Il offre une infinité de variations. J'en ai trouvé dans les marais de Pleurre, près Dole, une forme à tige grêle, tombante, pauciflore (*E. decumbens* Dum. *Prodr. Fl. belg.* p. 89?). On l'observe aussi muni de lignes saillantes sur la tige, qui est alors tétragone à la base. Parmi les jeunes pieds que j'ai recueillis et joints aux échantillons distribués, j'en ai récolté un qui, à peine muni de quatre paires de feuilles minces et délicates y compris les séminales, émettait déjà un stolon atteignant un centimètre, et por-

tant à son extrémité un petit bourgeon formé d'écaillés charnues. — Je n'ai que peu de données sur la dispersion dans le Jura de l'*E. obscurum* Schreb. (*E. virgatum* Godr. et Gren., *Fl. fr.*, I, p. 578!), M. Grenier l'a trouvé à Pontarlier, M. Contejean sur les lisières vosgiennes. Il est très abondant dans les sols siliceux de l'arrondissement de Dole. — L'*E. montanum* L. est le plus répandu de tous, et croît dans tous les terrains. Il a une variation naine à feuilles ovales plus rapprochées, qu'il ne faut pas confondre avec l'*E. collinum* Gmel., ordinairement réuni à l'*E. montanum*, mais que je regarde comme distinct, bien qu'il ne soit pas aisé à définir. J'ai découvert cet *E. collinum* dans les détritits des terrains primitifs de la forêt de la Serre près Dole, et le distribuerai dans le prochain fascicule. Je l'ai vu de plus de trente localités différentes, et toujours croissant dans les débris de roches cristallines, dans les schistes et les micaschistes. — L'*E. lanceolatum* Seb. et M. commence à être bien connu des botanistes, quoique souvent mêlé aux deux précédents dans les herbiers. Je ne pense pas qu'il croisse ailleurs dans le Jura que sur les terrains siliceux de l'arrondissement de Dole. Il y est répandu, mais non abondant, et se plaît surtout au pied des haies qui surmontent des talus, dans les lieux secs. L'*E. palustri-obscurum* n'avait pas encore été indiqué en France. Je l'ai rencontré fréquemment dans les prés tourbeux de Pleurre; mais il y est presque toujours fauché de bonne heure. Il est parfois très vigoureux, haut de plus d'un mètre, émettant à la base jusqu'à quarante stolons. Il a aussi des formes mal caractérisées et qui sont sans doute des retours au type. L'*E. palustri-parviflorum* atteint souvent de pareilles dimensions, mais n'a guère plus de quatre à cinq stolons. Je l'ai vu en quantité bien extraordinaire pour un hybride, dans presque tous les marais tourbeux des cantons de Chaussin et de Chaumergy; il a été aussi récolté au marais de Divonne près Gex, par M. Reuter, qui l'a communiqué à M. Grenier sous le nom d'*E. virgatum*.

N° 24. *GALIUM ANGLICUM* Huds. — Cette plante, qui n'existait pour ainsi dire pas aux environs de Dole, puisque je ne l'avais trouvée qu'une seule fois, a apparu en quantité à Chaussin dans les tas de graviers déposés aux bords de la nouvelle route d'Asnans. Ses graines ont dû rester enfouies dans le sable depuis des milliers d'années; car, ayant visité la sablière d'où l'on avait tiré le gravier, j'en ai trouvé des pieds nombreux dans les lieux où l'on avait cessé de fouiller, tandis que les champs voisins, très caillouteux et sablonneux, n'en produisaient pas un seul individu. Or les lits de graviers et de cailloux roulés exploités, quoique évidemment plus récents que tous nos autres terrains, remontent certainement à une époque antérieure à l'arrivée de l'homme dans

cette contrée, et les débris archéologiques qu'on y retrouve fréquemment prouvent que le sol n'a pas subi de modifications profondes depuis bien des siècles. C'est peut-être ainsi qu'il faut expliquer l'apparition subite, dans les terres remuées, d'espèces étrangères jusque-là à une localité, soit qu'elles y aient existé antérieurement, et que leur sol ait été recouvert d'une nouvelle couche, soit que leurs graines y aient été déposées avec des terrains de transport. Mais il n'est pas toujours besoin de recourir à des influences géologiques; la main de l'homme, par un aménagement différent du sol, produit souvent ces effets. Ainsi, dans un grand étang à Pleurre, converti en prairie depuis une cinquantaine d'années, on ne creuse pas un fossé sans que de suite on ne trouve sur les terres qu'on en rejette *Rumex maritimus* et *Carex cyperoides*. Ces plantes ont dû y être fort abondantes autrefois, comme dans les autres étangs de la Bresse, et leurs graines, cachées sous un lit assez épais de tourbe, conservent indéfiniment leur faculté de germer.

N° 26. *SENECIO ERRATICUS* Bertol. — Cette espèce, que plusieurs botanistes réunissent au *S. aquaticus* Huds., ou confondent avec lui, me semble s'en distinguer d'abord par l'époque de sa floraison, que je n'ai jamais vue commencer chez nous avant le mois d'août, tandis que les *S. aquaticus* et *Jacobæa* commencent vers le 15 mai et disparaissent en juillet. Ses rameaux très divariqués dépassent longuement l'axe central, qui porte déjà des graines mûres et même les a parfois répandues, lorsqu'eux-mêmes épanouissent leurs fleurs, qui se succèdent pendant plusieurs semaines. Le caractère tiré de la forme des lobes des feuilles a peu d'importance. Enfin le *S. erraticus* a une station différente du *S. aquaticus*. Il croît surtout dans les coupes, les fossés des routes, les lieux argileux frais, mais non humides, jamais dans les prés inondés et tourbeux, où se plat l'autre espèce, dont le nom indique très bien les habitudes. Cette plante, nouvelle pour le Jura, n'est pas rare en Bresse.

N° 27. *BIDENS FASTIGIATA* Michalet in *Mém. Soc. d'émul. du Doubs* (1854), 1^{re} livr., p. 29. — Un caractère peu saillant peut-être dans la description, mais qui permet de distinguer cette plante avec certitude dans un état même très jeune, c'est la forme des dents des feuilles, qui sont brusquement terminées en une pointe crochue et dirigée du côté du limbe. Ce *Bidens* a presque tout à fait le port du chanvre, et atteint une taille bien supérieure à celle de ses congénères françaises, car j'en ai vu qui dépassaient deux mètres. Il croît exactement dans les mêmes conditions que le *Carex cyperoides*, avec lequel je l'ai toujours trouvé, et comme lui n'est abondant que dans le lit des étangs, l'année où ils sont mis en culture. Je l'ai observé dans la plupart des étangs à Pleurre, Sergenon, Sergenaux, Fays, dans l'arrondissement de Dole; Chemenot et

Champrougier dans l'arrondissement de Poligny; il croissait cette année (1835) en immense quantité dans ce dernier lieu.

N° 28. *C. ACANTHOIDES* L. — Cette plante offre tous les intermédiaires entre les *C. nutans* L. et *C. crispus* L., dont elle est hybride. Les auteurs en ont distingué plusieurs formes dont la classification est assez confuse. On peut consulter à ce sujet MM. Godrou et Grenier (*Fl. fr.*, II, p. 230 et 231 et *annot.*). Je ferai observer seulement que, suivant l'âge de la plante, les anthodes subissent des changements considérables, soit dans la grosseur, soit dans la forme des écailles. Ainsi je me suis assuré que des individus qui, au commencement de la floraison, ne pouvaient être rapportés qu'au *C. acanthoides* L. Godr. et Gren., donnaient des calathides de plus en plus petites, à écailles diminuant sans cesse de largeur et de rigidité, de sorte que les fleurs des rameaux secondaires étaient tout à fait semblables à celles du *C. crispus*, γ *litigiosus* Godr. et Gren., *l. c.* (*Crispo-nutans* sec. Gren. in litt.), et que parfois les dernières fleurs n'étaient pour ainsi dire pas différentes de celles du *C. crispus* L. Au reste, des faits analogues se remarquent dans d'autres espèces de ce genre, et aussi de genres voisins, par exemple dans le *Centaurea calcitrapa* L.

N° 29. *VERONICA ANAGALLOIDES* Guss. — On peut faire sur cette espèce la même observation que sur le *Senecio erraticus*, quant à l'époque de la floraison, qui a toujours lieu environ trois mois plus tard que pour le *Veronica anagallis* L. Du moins, c'est ce que je remarque depuis plusieurs années sur les bords du Doubs, où la plante est commune. Un caractère plus important, mais pour lequel je n'ai pas fait une vérification suffisante, se tirerait de la durée de cette Véronique, qui est souvent annuelle. Ce fait me semble certain pour une forme naine, à peine haute de cinq à six centimètres, et que je distribue avec le type. Les limites de ces deux espèces sont à la vérité mal définies; cependant elles se reconnaissent aisément.

N° 35. *ALISMA ARCUATUM* Michalet in *Bull. Soc. bot.* (1834), p. 312. — Gren. et Godr., *Fl. fr.*, III, p. 163. — Quelques objections qui aient été faites sur la valeur des caractères distinctifs de cet *Alisma*, je persiste, après des observations minutieuses refaites cette année sur des milliers d'individus, à le considérer comme espèce légitime, et M. Grenier, à qui j'ai pu expliquer de vive voix mes raisons, n'a pas hésité à l'admettre dans la Flore de France. Comme je l'ai dit dès le principe, la courbure des tiges n'est qu'un caractère accessoire, un état produit par le croît ou le décroît de l'eau, mais qui est cependant remarquable en ce que les mêmes causes ne produisent point du tout les mêmes effets sur l'*A. plantago* L. J'ai cette année observé les fleurs à loisir; elles sont cons-

tamment de moitié plus petites que dans l'espèce voisine, et les styles sont beaucoup plus courts. Cette plante végète en certaines circonstances avec une rapidité singulière, car je l'ai vue en moins d'un mois germer et fleurir. — Plusieurs auteurs, en décrivant l'*A. Plantago* L., disent que, quand il croît sous l'eau, les pétioles s'allongent en forme de phyllodes et que le limbe ne se développe pas. Je n'ai pu vérifier ce fait; mais j'ai vu tout à fait le contraire dans quelques étangs, c'est-à-dire l'*A. Plantago* venir étaler à la surface de l'eau des feuilles elliptiques, nageantes, munies de pétioles longs et très grêles, et rappelant exactement celles du *Potamogeton natans*. En revanche, la remarque s'applique parfaitement à l'*A. arcuatum*, dont les feuilles se modifient si facilement, suivant qu'elles se développent sous l'eau ou au-dessus de son niveau, qu'on peut voir sur un même pied les feuilles anciennes et les récentes longuement linéaires-graminiformes, tandis que les moyennes sont lancéolées, à pétiole presque cylindrique; ce qui tient à ce que la plante, submergée d'abord, puis laissée à sec, a été inondée de nouveau. Il est donc très possible que les botanistes qui ont créé les noms d'*A. lanceolatum* With., et *A. graminifolium* Ehrh., aient eu cette plante en vue; je dirai même que M. Al. Braun l'a envoyée sous le premier de ces noms à M. Grenier; mais, comme il est presque impossible de débrouiller cette synonymie, que la plupart des auteurs ont regardé ces noms comme désignant seulement des formes de l'*A. Plantago*, et enfin qu'aucun d'eux ne mentionne les caractères du fruit et de la végétation (notamment M. Jordan, qui a donné une diagnose de l'*A. lanceolatum* With. dans les *Archives de la Flore de France et d'Allemagne*, p. 322), on peut dire, ce semble, qu'il n'y a pas de synonyme certain pour la plante que j'ai nommée *A. arcuatum*. — Outre ses localités déjà signalées aux bords du Doubs et de l'Orain, je l'ai retrouvée dans un étang au Villey, canton de Chaumergy.

N° 37. *JUNCUS DIFFUSUS* Hoppe, *Decad. gram.*, n° 1551. — C'est encore une plante que je regarde comme hybride, suivant l'opinion émise par E. Meyer. Ses capsules sont presque toujours avortées ou très petites. Elle n'est pas rare dans les prés tourbeux de Pleurre, Chêne-Bernard, Sergenaux, Balaiseaux, etc. (cantons de Chaussin et de Chaumergy). Dans ce dernier lieu j'ai recueilli une forme intermédiaire aux *J. effusus* et *diffusus*, à gaines d'un pourpre noir, mat ou à peine luisant. Je n'ai pas encore pu en étudier les fleurs.

N° 40. *SCIRPUS MICHELIANUS* L. — Espèce nouvelle pour le Jura, observée à Pleurre, Chêne-Bernard et Fays, cantons de Chaussin et de Chaumergy.

N° 46. *CALAMAGROSTIS LANCEOLATA* Roth. — Cette plante, qui com-

mence à devenir rare en France, croît dans les bois humides qui bordent les prés de Pleurre, et dans ceux qui s'étendent de Champvans à l'Abbaye-Damparis près de Dole, où elle est assez abondante.

N. B. J'ai donné le nom de *Bresse* à une contrée qui n'est pas exactement celle qu'on désignait ainsi dans l'ancienne dénomination des provinces de France. J'ai entendu surtout ce nom dans le sens géologique, c'est-à-dire en l'appliquant à toute la zone des terrains subapennins ou de transport qui entourent le pied occidental du Jura, et principalement à la partie septentrionale de cette zone, que j'ai explorée davantage.



SUR LE DÉVELOPPEMENT ET LA VÉGÉTATION

DES

CORYDALIS SOLIDA ET CAVA.

Extrait du Bulletin de la Société botanique de France.

(Séances des 9 et 23 décembre 1850.)

PREMIÈRE PARTIE.

La structure singulière des parties souterraines des *Corydalis solida* Smith et *cava* Schweigg. et Koert. a déjà appelé l'attention de divers botanistes. Ayant suivi moi-même le développement de ces plantes, j'ai fait quelques observations qui auront peut-être encore de l'intérêt après les travaux déjà publiés, ou plutôt à cause des différentes conclusions auxquelles on est arrivé. Mon isolement ne m'a malheureusement pas permis de prendre de ces travaux une connaissance aussi complète qu'il l'aurait fallu ; c'est là, pour le dire en passant, ce qui arrête le plus les botanistes de province qui essaient d'aborder l'organographie, et c'est ce qui leur fait désertir cette étude, malgré les conditions favorables où ils sont placés, pour s'attacher de préférence à la recherche des espèces qui enrichissent leur flore.

La germination se fait à peu près de la même manière dans les deux

espèces. La coque de la graine s'entr'ouvre pour donner passage à une radicule vaginiforme, qui est effectivement, ainsi qu'on l'a dit, organisée comme une coléorhize. La gemmule est déposée au fond de cette petite gaine qui s'enfonce en terre; plus elle pénètre profondément, plus d'ordinaire la plante sera belle et vigoureuse. Quand cette gemmule est arrivée à son niveau, la radicule perce la coléorhize et se développe en une petite radicelle peu ramifiée. La coléorhize se dilate en même temps, et se gorge de sucs féculents, de manière à former autour de la gemmule un petit renflement globuleux de 2 à 3 millimètres de diamètre. La plante reste ainsi à peu près stationnaire jusqu'à l'année suivante, puis chaque espèce végète d'après les lois qui lui sont propres, et que nous allons tâcher d'exposer. Voilà, selon nous, tout le rôle que joue la coléorhize dans l'organisation des parties souterraines de nos deux *Corydalis*.

Quant aux cotylédons, il ne s'en développe qu'un seul, de forme elliptique, porté sur un pétiole assez long; l'autre avorte ou tout au moins s'atrophie dans la coque, qui elle-même se détache de bonne heure de la jeune plante sans laisser de traces sur la tige.

Si l'on arrache un pied adulte de *Corydalis solida*, on voit que la tige florifère est insérée au sommet d'un tubercule arrondi, et qu'elle est en ce point entourée de plusieurs feuilles réduites à des écailles ou à des gaines très courtes. A l'extérieur, ce tubercule est revêtu de plusieurs membranes desséchées qui se détachent de sa surface à peu près comme des tuniques. Tout à fait à la base est un faisceau de fibres radicales, insérées sur un petit pivot assez court. En pratiquant une section verticale, on s'aperçoit que le tubercule est traversé de haut en bas par une sorte de tige qui, d'une part, correspond exactement avec la tige florifère, de l'autre avec le pivot radical qui semble n'en être que le prolongement. Or, quelle est la vraie nature de cette tige intérieure? Quel est le point de départ de la formation de cette masse charnue qui l'enveloppe à la façon d'un bourrelet? En un mot, cette souche est-elle une racine, un rhizome ou un bulbe? Telles sont les questions qui se présentent.

Bischoff pense que le point de départ de la formation de ce renflement bulbiforme se trouve à la base de celui-ci, au niveau du point d'où partent les fibres radicales, ce qui implique: 1° que la tige intérieure appartient au système ascendant, et qu'ainsi le collet de la plante serait situé à la base de cette tige intérieure; 2° que le bourgeon reproducteur sur lequel reposent en définitive l'existence et la formation de la masse cellulaire, naît à l'intérieur du tubercule et très près de sa base.

M. Germain de Saint-Pierre veut, au contraire, que les bourgeons

reproducteurs soient placés au sommet du tubercule, aux aisselles des feuilles écailleuses qui le couronnent. Dans ce système, les bourgeons envoient perpendiculairement, à travers la masse cellulaire lors existante, des corps radiculaires, renfermés dans une gaine qui descend avec eux, et dont ils percent à la fin l'extrémité pour s'épanouir en ce faisceau de fibres qui occupe la base de la souche. Cette gaine, cette sorte d'étui, n'est ainsi qu'une coléorhize qui devient peu à peu charnue, globuleuse, et joue le simple rôle d'enveloppe vis-à-vis du pivot central, qui se renouvelle chaque année de cette façon. D'où il suit que la partie souterraine du *Corydalis solida* n'est ni un rhizome ni un bulbe, mais une véritable racine pivotante coléorhizée; cette colonne centrale qui en occupe le milieu est le pivot, la masse charnue en est l'écorce. Le collet se trouve alors évidemment au sommet du tubercule, lequel appartient ainsi au système descendant.

Voilà deux manières de voir complètement en opposition, et l'on a lieu de s'étonner d'une pareille dissidence dans une question qui semblerait devoir être tranchée aisément par des observations directes. Mais le fait est que ces observations sont assez difficiles, à cause de la nature du tissu féculent et laiteux dans lequel tous les organes sont comme noyés. Il faut suivre la plante en divers états de végétation, et lui faire subir une certaine préparation avant que de l'étudier.

Le système adopté par M. Germain de Saint-Pierre est assurément assez ingénieux. Pourquoi, en effet, le rôle que joue la coléorhize après la germination ne se renouvellerait-il pas chaque année pour la formation de la masse cellulaire? Ce ne sont pas là toutefois les résultats auxquels j'ai été conduit, et il y a, ce me semble, de graves objections à faire à cette opinion.

Et d'abord il est facile de constater que le bourgeon reproducteur ne naît pas à l'aisselle de l'une des feuilles écailleuses qui surmontent le tubercule. Que se passe-t-il, en effet, après la fructification et la disparition des parties aériennes de la plante? Le voici: la masse charnue qui alimentait la plante en fleur se résorbe et passe à l'état d'enveloppes ou de tuniques sèches, qui se détachent d'elles-mêmes du tubercule nouvellement formé; et toutes les parties qui dépendaient de l'ancienne végétation, savoir, au sommet la rosette de feuilles écailleuses, à la base le pivot et ses fibres radicales, se détachent pareillement. Or, comme tous ces débris conservent, quoique n'étant plus adhérents, leur position primitive, on reconnaît sans peine que le nouveau bourgeon, qui commence à se montrer dès le mois de juillet ou d'août, sort du tubercule, et perce les anciennes tuniques juste à côté de l'ancienne rosette d'écailles. Si le bourgeon reproducteur naissait de la rosette, il

se montrerait, sinon au centre, du moins à l'intérieur de celle-ci, et ne poudrait pas ainsi en la laissant tout à fait à côté.

En second lieu, si la formation de la masse charnue résultait du renflement d'une gaine ou coléorhize qui envelopperait la fibre radicale émise par le bourgeon reproducteur, cette formation ne devrait avoir lieu que de haut en bas, et le nouveau tubercule ainsi produit serait attaché à l'ancien par son sommet, non par sa partie inférieure. J'ai vu précisément le contraire, c'est-à-dire la nouvelle masse charnue se former à la base de l'ancienne et y adhérer par sa partie inférieure, le sommet restant complètement libre. Je signalerai spécialement deux observations pour démontrer ce point.

La première concerne un échantillon de mon herbier recueilli en fleur et desséché par les procédés ordinaires. La partie charnue qui alimentait la plante s'est assez promptement aplatie et séchée; mais le bourgeon reproducteur n'a pas péri tout de suite, et, se trouvant sans doute dans des conditions d'humidité suffisante, il a continué de végéter dans le papier. Le résultat de cette végétation a été un petit bulbe qui a pris naissance immédiatement au-dessus du faisceau de fibres radicales et a acquis un volume assez considérable pour faire écarter l'enveloppe des anciens tissus, de manière que l'on voit parfaitement comment il a dû croître. En cet état, son sommet n'a aucun point de contact organique avec la rosette, tandis que sa base est évidemment insérée un peu au-dessus du pivot, et est en complète adhérence avec cette partie de l'ancien bulbe.

Un second fait m'a été fourni par la dissection, faite en novembre, d'un tubercule extrait de terre un mois auparavant et abandonné à l'air sec pendant ce temps. J'espérais trouver les tissus relâchés, en état d'être séparés les uns des autres et plus facilement examinés; mais il n'en a rien été sous ce rapport, quant à cet individu. Le bourgeon destiné à l'inflorescence de l'année suivante, et qui avait déjà près d'un centimètre de longueur, avait bien cessé de croître; mais un autre s'était formé à l'intérieur, et était près de faire saillie au dehors quand j'ai ouvert le tubercule. J'ai alors vu ce qui suit: ce nouveau bourgeon constituait, à côté de la colonne centrale dépendant de celui qui s'était développé en premier lieu, une seconde colonne renflée au milieu, atténuée aux deux extrémités et un peu pédicellée à sa base. Indépendamment de ces deux colonnes ou tiges centrales, on distinguait encore les restes de celle qui avait appartenu à la floraison précédente, mais avec cette particularité qu'en se résorbant, elle avait occasionné une cavité de forme allongée et précisément occupée par le bourgeon ou bulbe qui s'était développé en dernier lieu. L'explication de cette singu-

lière disposition résultera des conclusions formulées plus loin sur la structure de la souche du *Corydalis solida*.

J'ajouterai enfin que la dissection de cette colonne centrale qui traverse toujours le tubercule de haut en bas, ne peut laisser aucun doute sur sa nature de tige, et non de racine ou pivot. En effet, en l'isolant du tissu cellulaire qui l'entoure, on voit qu'elle se compose d'un faisceau central avec plusieurs couches concentriques, et si, pour faire cette opération, on choisit des bulbes à demi desséchés, on s'assurera aisément que le faisceau qui occupe le milieu n'est que la partie inférieure de la tige aérienne, et que les couches concentriques ne sont que les gaines des feuilles écailleuses insérées sur cette tige. La partie de ces feuilles qui est incluse dans le bulbe étant dépourvue d'épiderme sur la face extérieure, il s'ensuit que tous ces tissus se confondent et s'agglutinent, pour ainsi dire, ensemble; c'est là ce qui rend les observations directes aussi difficiles et souvent aussi incertaines.

Les faits que j'ai observés me conduisent donc à regarder l'opinion de Bischoff comme l'expression de ce qui se passe réellement. Ainsi la tige aérienne descend jusqu'à la base du tubercule, que je ne puis considérer autrement que comme formé par le gonflement et l'agglutination des feuilles insérées autour de la base de cette tige. Le pivot chargé de fibres radicales qui se trouve au-dessous de cette dernière, doit en définitive être comparé à ces houppes de racines qu'on observe dans un grand nombre de bulbes de Monocotylédons, la Tulipe par exemple, et joue le même rôle qu'elles. Le bourgeon reproducteur se trouve situé au bas de la tige, à l'aisselle de la plus inférieure des feuilles charnues qui forment le bulbe; la masse solide se résorbe peu à peu à l'extérieur, où elle se transforme en ces membranes ou tuniques desséchées, et elle se renouvelle graduellement par l'intérieur.

Ordinairement il n'y a qu'un seul bourgeon reproducteur et une seule tige plus ou moins ramifiée à chaque bulbe de *Corydalis solida*. Mais on conçoit qu'il pourrait s'en développer plusieurs au bas de la tige, puisque nous la considérons comme entourée de feuilles charnues et solidifiées ensemble. C'est effectivement ce qui arrive quelquefois, et ce cas mérite d'être décrit avec détail. Ces deux bourgeons, ainsi nés simultanément, se montrent au sommet du bulbe en laissant entre eux les débris de la rosette ayant appartenu à la floraison précédente. Ils allongent leurs tiges avec une égale vigueur, et parcourent les diverses phases de leur végétation. Si, avant ou pendant leur floraison, on coupe le tubercule verticalement, on voit deux colonnes centrales au lieu d'une; la masse charnue est d'ailleurs arrondie comme à l'ordinaire, et la soudure des deux plantes, s'il y en a deux, est aussi complète que possible. Mais

chaque tige émet à sa base son bourgeon reproducteur. Ces deux organes vont-ils continuer à ne former qu'un seul bulbe ? Nullement ; car si, au bout de trois ou quatre mois, en automne par exemple, on retire de terre une de ces souches ayant porté double tige, on trouvera enveloppés sous une même tunique deux bulbes étroitement pressés l'un contre l'autre et aplatis à leur face de contact, mais libres et non adhérents par leurs tissus. Comment le bulbe ancien s'est-il ainsi divisé en deux nouveaux bulbes d'égale grosseur ou à peu près ? Cela résulte évidemment de ce que chacune des tiges florifères a donné naissance à un bulbe propre, lequel s'est formé par le gonflement des feuilles insérées à la base de chacune d'elles. Et il est bon d'observer que ces deux bulbes ainsi accolés commencent à se disjoindre par leur sommet, mais qu'ils continuent encore quelque temps à rester unis par leur base, nouvelle preuve en faveur de l'opinion de Bischoff (1).

Ce que je disais plus haut de ce petit bulbe renfermé dans l'intérieur d'un autre et occupant la cavité laissée par la résorption de l'ancienne tige centrale, s'explique de la même manière. Mais il faut remarquer que ce second bourgeon ne s'est développé que tardivement et seulement par suite du dépérissement du premier, et que le vide qu'il a trouvé à sa proximité a aidé à sa formation.

Voici donc, en résumé, les conclusions de ce travail :

1° La partie souterraine du *Corydalis solida* est organisée comme un vrai bulbe.

2° L'axe, ou partie correspondant au plateau, est situé à la base de la masse solide, où il occupe un espace fort limité.

3° Cet axe émet, au-dessous de lui, un petit pivot ou *calus*, sur lequel se développent plusieurs fibres radicales ; il est terminé en haut par un bourgeon écailleux du centre duquel part une tige florale.

4° Cet axe, qui est ainsi déterminé par rapport à sa végétation d'une année, se renouvelle et se continue au moyen d'un bourgeon latéral qui naît tout à la base de la tige florifère.

5° Ce bourgeon latéral se comporte ensuite comme l'axe qui lui a donné naissance, c'est-à-dire qu'au bout de quelques mois il émet au-

(1) Depuis l'envoi de cette Notice à la Société, j'ai récolté un bulbe à double tige florifère, qui offre une démonstration sans réplique de la théorie ci-dessus exposée. Ces deux tiges sont encore l'une et l'autre adhérentes à l'axe de l'ancien bulbe sur lequel elles ont pris naissance. A leur bifurcation, on voit les restes de la tige ou colonne centrale de l'année précédente ; enfin les deux pivots radicaux, sans se souder complètement, se sont épanouis en un faisceau de racelles disposées circulairement à la base de ce bulbe. (Note ajoutée pendant l'impression.)

dessous de lui un faisceau de fibres radicales, s'allonge par le haut et vit ainsi d'une vie indépendante.

6° Comme ces axes se continuent toujours par voie de reproduction latérale, il en résulte que l'ensemble de toutes ces générations successives constitue un vrai sympode.

7° La masse cellulaire charnue et solide qui compose la majeure partie du volume de ce bulbe, est produite par l'accumulation des sucres féculents dans les gaines ou écailles insérées sur l'axe, lesquelles se gonflent et s'agglutinent de manière à confondre entièrement leur substance (1).

SECONDE PARTIE.

L'organisation du *Corydalis cava* Schweigg. et Koert., quoique moins compliquée que celle du *C. solida*, présente aussi plusieurs faits intéressants.

La plante, quand elle est adulte, se compose d'une souche souterraine tubériforme, plus ou moins sphérique, munie de fibres radicales éparses sur toute sa surface, et couronnée au sommet par une rosette de feuilles écailleuses du milieu desquelles sortent les feuilles et tiges aériennes. Cette souche est vide à l'intérieur et offre une cavité dont les parois charnues et cassantes sont formées de deux couches concentriques d'un tissu celluleux, féculent, analogue enfin à celui du bulbe du *Corydalis solida*, quoique anatomiquement il en soit assez différent. On voit par là qu'il n'y a dans cette souche aucune tige intérieure, et que le bourgeon qui en occupe le sommet est tout simplement terminal. Il n'est donc pas besoin d'un plus long examen pour se convaincre que cette masse creuse n'est autre chose qu'un axe souterrain, un rhizome végétant d'après certaines lois particulières que nous allons chercher à exposer.

Nous avons déjà dit, dans la première partie de cette Notice, qu'après la germination, la coléorhize au fond de laquelle est déposée la gemmule se renfle autour de celle-ci en une petite masse charnue que termine inférieurement la radicule. Au printemps suivant, la gemmule se développe, donne naissance à un bourgeon écailleux et à une feuille aérienne, et en même temps il se forme à la surface du petit tubercule

(1) De nouvelles observations me conduisent à considérer la portion charnue et solide du bulbe comme formée seulement de deux feuilles opposées, soudées et agglutinées ensemble. Chacune de ces feuilles porte à son aisselle un bourgeon reproducteur. D'ordinaire il n'y en a qu'un qui se développe, le second ne le fait que par exception et quand la plante est vigoureuse. (Note ajoutée pendant l'impression.)

une couche de tissu cellulaire qui le recouvre tout entier. A ce moment, la souche est encore pleine et solide ; mais, dès que les parties aériennes de la plante ont cessé de végéter, la partie intérieure, celle qui est formée par l'épaississement de la coléorhize, commence à se résorber et à se détruire ; toutefois elle ne disparaît complètement qu'après que la végétation du printemps suivant a amené la production d'une nouvelle couche de tissus. De cette sorte, la couche la plus intérieure se détruit toujours à mesure qu'il s'en forme une extérieure, et, à quelque moment qu'on prenne la souche, on n'en trouve que deux composant sa substance. On conçoit que, rien ne limitant la durée d'une souche ainsi organisée, elle peut s'accroître presque indéfiniment et acquérir un volume considérable. J'ai vu effectivement des individus, surtout parmi ceux qui sont cultivés, atteindre la grosseur du poing. Mais ce développement démesuré est le plus souvent arrêté par une circonstance toute naturelle ; c'est que, le vide intérieur s'accroissant toujours, les parois de la souche ne peuvent bientôt plus supporter le poids de la terre environnante, et finissent par éclater en morceaux. Il se passe alors un fait assez singulier : c'est la production, sur tous ces morceaux, de bourgeons adventifs qui naissent, non pas sur l'écorce extérieure, mais sur les cassures, et précisément sur la ligne qui sépare les deux couches de tissus. Par le moyen de ces bourgeons, chaque fragment continue à végéter et reforme une nouvelle souche d'un aspect alors très singulier, mais où la production des couches annuelles se fait absolument comme dans la souche primitive. C'est ainsi qu'un tubercule de grosseur médiocre, planté en 1851, s'est trouvé cet automne partagé en huit morceaux groupés pêle-mêle en terre, mais tous indépendants les uns des autres et munis de vigoureux bourgeons à fleurs.

La végétation de ces fragments brisés montre parfaitement comment agit la sève sous l'influence de laquelle se forme la couche extérieure, et quelle force d'expansion contraint cette couche, non-seulement à s'étendre sur le tissu de l'année précédente, mais encore à déborder sur les cassures, qu'elle ne tarde pas à recouvrir complètement. Il y a là une action analogue à celle de l'écorce qui vient s'étendre sur la partie coupée ou dénudée d'un tronc ligneux. De cette façon, ces morceaux, que d'abord on pouvait très exactement comparer à des débris de poterie, s'arrondissent peu à peu, et lorsqu'une couche de tissus aura pu se former de manière à envelopper tout à fait une de ces nouvelles souches, celle-ci recommencera à se creuser à l'intérieur, comme faisait la souche-mère.

Cette structure d'un rhizome se détruisant par l'intérieur, s'accroissant toujours par l'extérieur, ne se rencontre pas fréquemment ; on

peut cependant, je crois, la ramener sans peinc aux lois générales qu'on observe dans les axes souterrains. D'ordinaire un rhizome s'accroît dans le sens de la longueur, c'est-à-dire que les portions d'axe résultant de chaque végétation successive s'ajoutent bout à bout, par exemple *Anemone nemorosa*, *Dentaria*, *Polygonatum*, etc. Dans ces organismes, le bourgeon terminal ou reproducteur marche et s'allonge toujours pendant que l'extrémité opposée se détruit. Or, si nous supposons que ces axes partiels, ainsi ajoutés bout à bout, et qui, par leur réunion, composent le rhizome, soient refoulés de haut en bas, de manière à s'aplatir les uns sur les autres, chacun d'eux va se trouver réduit à une tranche, à une couche mince et plane, comparable au plateau des plantes bulbeuses. Si l'on imagine ensuite que ce refoulement soit continu, mais de façon à n'agir que sur le bord des tranches, et non sur leur milieu, on déterminera ainsi une concavité dont l'intérieur sera occupé par la portion d'axe la plus ancienne, tandis que la plus récente sera à l'extérieur. C'est, du reste, la comparaison à laquelle, dans un autre ordre de faits, on a recours pour expliquer certaines inflorescences, comme celle du Figuier.

Nous dirons donc que, dans la souche creuse du *Corydalis cava*, chaque couche de tissus représente la portion de rhizome correspondant à la végétation d'une année; la couche intérieure qui se détruit au fur et à mesure représente l'extrémité inférieure, qui, dans le rhizome ordinaire, se détruit de même graduellement; la différence consiste en ce que chaque axe annuel, au lieu de s'ajouter au bout du précédent et de ne se souder avec lui qu'en un point assez restreint, s'étend sur toute sa surface et l'enveloppe en son entier.

Le bourgeon qui surmonte ce rhizome diffère encore essentiellement de celui du *Corydalis solida*. Nous avons vu que, dans celui-ci, le bourgeon ou turion qui se forme chaque année est terminé par une tige unique, munie à sa base de plusieurs écailles foliaires dont la supérieure, plus développée, constitue une gaine plus ou moins allongée. Dans le *Corydalis cava*, au contraire, le bourgeon qui occupe le sommet de la souche est indéterminé. Il est formé de feuilles écailleuses charnues, d'abord imbriquées, puis à demi étalées et disposées en une spirale indéfinie sur un axe conique très court. Toutes les productions aériennes, feuilles et tiges, naissent des aisselles de ces écailles. Il y a pourtant des différences à signaler dans le développement de ces bourgeons auxiliaires. Ceux qui sont placés vers l'extérieur restent le plus souvent latents ou s'atrophient; les autres sont florifères ou seulement foliaires. Les rameaux florifères sont toujours nus à leur base et ne portent de feuilles que sur la partie de leur tige qui est hors de terre. Dans les rameaux foliaires, les mérithalles ne se sont pas développés; il n'y a

même d'ordinaire que la feuille inférieure qui ait pu le faire, et en ce cas elle est insérée si bas qu'on la prendrait pour une feuille radicale, d'autant plus aisément que le petit rameau dont elle dépend est caché et comme atrophié à l'aisselle des écailles. Voilà donc un nouveau caractère spécifique à ajouter à ceux qui séparent nos deux espèces : dans le *Corydalis solida*, les tiges florales sont toujours terminales de l'axe ; dans le *C. cava*, elles naissent toujours latéralement, et l'axe est indéterminé.

Il m'a paru que ces bourgeons axillaires ne sont pas toujours solitaires, mais peuvent parfois être doubles à l'aisselle d'une écaille. Mon attention s'étant éveillée trop tard sur ce fait, je n'ai pu en faire une vérification suffisante.

Les bourgeons adventifs sont organisés de la même manière, et à ce sujet nous devons compléter ce que nous avons indiqué plus haut sur leur origine. D'abord, il ne faut pas confondre avec les bourgeons adventifs ceux que l'on voit souvent se développer vers le sommet du rhizome, au-dessous du bourgeon terminal. Je crois qu'il faut plutôt considérer ceux-ci comme résultant de l'évolution tardive de quelques bourgeons latents, originairement situés aux aisselles des écailles, et qui se trouvent ensuite distancés par l'accroissement progressif de la souche. Quant aux vrais bourgeons adventifs, il devrait s'en trouver sur toute la surface du rhizome ; mais je n'en ai vu se développer que sur les casures, et, comme je l'ai dit, précisément sur la ligne qui marque la séparation des deux couches de tissus. En en disséquant quelques-uns, j'ai vu que les *processus* qu'ils émettent descendent d'abord entre les deux couches, puis se divisent et pénètrent dans l'une et dans l'autre. J'ai cru voir là l'explication du fait ; mais auparavant disons un mot de la production des fibres radicales.

Ces fibres sont aussi adventives, et peuvent naître sur toute la surface de la souche ; elles sont tantôt solitaires, tantôt groupées deux ou trois ensemble. Si l'on examine de quelle manière elles sont insérées sur le rhizome, on verra qu'elles ne sont pas issues de la couche extérieure et récemment formée de tissu cellulaire, mais bien de la couche intérieure ; elles traversent donc les nouveaux tissus avant de se fixer dans le sol. Cependant il faut observer que ces fibres ne naissent pas toutes simultanément ; les unes se montrent avant que la nouvelle couche ait commencé à se former ; alors, à proprement parler, elles ne la traversent pas ; c'est le tissu cellulaire qui vient se déposer autour d'elles, comme il arrive dans un tronc d'arbre pour les couches de bois postérieures à la naissance d'une branche ; mais les autres fibres radicales qui ne poussent que plus tard ont effectivement à percer les tissus qui les recouvrent.

On comprend facilement pourquoi c'est la couche intérieure, et non pas l'extérieure, qui produit ces fibres radicales. Tant que cette dernière est en voie de formation, elle ne saurait pourvoir par elle-même à son accroissement. C'est donc la couche sous-jacente qui, par le moyen de cet appareil radiculaire, est chargée d'absorber les sucs nourriciers; elle les transmet ensuite au bourgeon terminal et aux parties aériennes, d'où ils redescendent tout élaborés pour former la nouvelle enveloppe extérieure du rhizome.

Par la même raison, il ne pourra pas se développer de bourgeons adventifs à la surface d'une couche, tant que celle-ci sera en voie de formation. Or la végétation s'arrête précisément dès que ce résultat est atteint, et, sitôt qu'elle recommence à agir, il se reforme une nouvelle couche. Ces organes se trouvent donc emprisonnés sous les tissus, juste au moment où ils allaient croître librement, et ils ne peuvent plus arriver à la surface du rhizome qu'en les perçant ou en les séparant. Les fibres radicales peuvent bien, à l'aide de la petite coiffe qui les termine, et surtout en vertu de leur destination, percer sans peine ces tissus récents; mais il n'en est pas de même des bourgeons adventifs, qui, en définitive, ne sont là qu'en cas d'accident ou de lésion grave de la plante. Tant que celle-ci sera saine et intacte, il arrivera donc très rarement qu'ils se développent; mais, si la rupture du rhizome survient par suite de sa grosseur ou pour toute autre cause, l'action vitale se portera vers eux. Cependant les tissus qui les recouvrent leur opposeront trop de résistance pour qu'ils puissent d'ordinaire s'ouvrir un passage direct, et, comme ceux qui sont à proximité d'une cassure n'auront pour y arriver qu'à s'insinuer entre des couches superposées dont l'adhérence est moins complète, ils auront beaucoup plus de chances de se développer que les autres. Telle est, selon moi, la cause de la présence des bourgeons adventifs sur les lignes de cassure des souches.

Il nous reste à signaler une nouvelle différence dans la manière dont se comportent les jeunes pousses à leur sortie de terre. Dans le *Corydalis cava*, elles sont repliées en crochet et presque roulées en crosse lorsqu'elles se montrent à la surface du sol, et ne se redressent qu'ensuite; dans le *Corydalis solida*, elles sont toujours dressées dès la base. En voici l'explication.

La tige florale du *C. solida* est, comme nous l'avons dit, munie à sa base de plusieurs écailles, dont la supérieure, plus développée que les autres, embrasse comme une spathe toute la partie aérienne de la plante. Cette gaine spathiforme est hermétiquement fermée et munie à son sommet d'une petite pointe calleuse et raide qui lui sert à entr'ouvrir le sol placé au-dessus d'elle. Mais les pousses du *C. cava* ne sont

protégées par des écailles qu'à leur extrême base ; dès qu'elles s'allongent, elles cessent d'être garanties, et si la tige poussait verticalement, les organes floraux qui sont dressés en haut seraient déjetés et rabattus le long de l'axe, par là gravement déformés et endommagés. La nature a donc pourvu à ce danger. Les écailles du bourgeon terminal sont disposées de manière que, tout en se recouvrant étroitement, elles enferment entre elles des vides assez spacieux. Les jeunes tiges, en grandissant dans l'intérieur de ces vides, sont forcées de se recourber, et même de se rouler sur elles-mêmes, de sorte que, quand les écailles s'écartent pour leur livrer passage, c'est le milieu de la tige qui se trouve en haut ; comme cette tige ne peut plus se redresser à cause de la pression qu'exerce sur elle la terre environnante, elle est contrainte de s'allonger en demeurant ainsi pliée par son milieu, et c'est la base de l'épi floral qui arrive la première à la surface du sol. Pour citer un exemple analogue, il suffit de rappeler la germination des Haricots.

Nous bornons là cette étude, malgré tout ce qu'il y aurait encore à dire sur ce sujet. Il aurait fallu pouvoir examiner aussi les autres espèces à souche tubériforme de ce genre ; mais, n'ayant à ma disposition que des bulbes desséchés, je garderai le silence à cet égard. Je dirai seulement que le *Corydalis fabacea* Pers. m'a paru organisé comme le *C. solida*.

Dole, décembre 1859.



SUR LA CONSERVATION DANS LE SOL DES GRAINES DE DIVERSES PLANTES.

Extrait du Bulletin de la Société botanique de France.

(Séance du 11 mai 1860.)

La Société botanique a, jusqu'à présent, accueilli avec quelque intérêt les communications relatives à la durée de la faculté germinative des semences des plantes, ainsi qu'à l'apparition subite de certaines es-

pèces dans des lieux où elles manquaient auparavant. J'en prends occasion pour lui soumettre quelques faits à ce sujet.

Le premier de ces faits est relatif à ce qui se produit dans les étangs de la Bresse et de toute cette région d'alluvions qui sert de lisière aux montagnes du Jura. Ces étangs sont soumis à une alternance assez régulière de *mise en eau* et d'*assec*; ce régime a même été fixé autrefois par divers statuts de la Coutume de Bresse, qui n'ont pas perdu toute vigueur, et il en est résulté, en quelques endroits, un démembrement assez curieux de la propriété, consistant en ce que la mise en eau (ou *évolage*) appartient à certains propriétaires, et l'*assec* à d'autres. Chacun de ces aménagements est accompagné de l'apparition constante de quelques espèces spéciales et, par la même raison, amène la disparition, pendant un temps plus ou moins long, d'autres espèces. Ainsi les plantes aquatiques, telles que *Chara*, *Potamogeton*, *Najas*, *Limnanthemum*, manquent nécessairement pendant que l'étang est en culture. Réciproquement la remise en eau fait disparaître toutes celles qui occupaient le lit de l'étang desséché.

La réapparition périodique de ces espèces n'a rien de bien étonnant, lorsque la mise en eau ne dure que trois ou quatre ans et l'*assec* un ou deux, ce qui est le cas le plus fréquent. Mais, quand on maintient la mise en eau ou l'*assec* pendant douze ou quinze années consécutives, le fait est plus remarquable, surtout si l'on considère que la profusion avec laquelle se montrent constamment ces espèces n'en diminue nullement. C'est précisément ce qui est arrivé l'an dernier pour deux de nos grands étangs, qu'on avait cultivés sans interruption depuis au moins douze années. En les visitant, j'ai trouvé sur leurs bords le *Scirpus supinus* en touffes innombrables, bien que je n'y en eusse pas rencontré un seul pied jusqu'alors; puis, dans l'eau et très abondant, le *Potamogeton heterophyllus*, qui manque à tous nos autres étangs, et enfin un tapis serré des *Chara Braunii* Gmel. et *fragilis* Desv. Comme, d'après la disposition des lieux, il est impossible d'admettre le transport par un moyen quelconque de toutes ces semences, il n'y a d'autre explication plausible que leur conservation sur place. Mais il faut noter que, pendant toute la durée de l'*assec*, les lits de ces étangs ont été labourés et retournés en tous sens, de sorte que les graines de ces plantes aquatiques ont dû, chaque année, subir un dérangement dans leur position, étant tantôt enfouies à un demi-pied, tantôt ramenées à la surface, exposées par conséquent à toutes les influences de l'air et de la lumière, et dans les conditions qui semblaient devoir amener le plus tôt la perte de leur vitalité.

Le fait inverse se produit, comme nous l'avons dit, lors de la mise à

sec de l'étang ; mais on conçoit que, pour des plantes stagnales, le sol doit demeurer suffisamment humide. Or la culture a un effet tout contraire ; aussi n'est-ce que la première année de l'assec, et bien rarement la seconde, que l'on voit apparaître toute cette nouvelle végétation, d'autant plus curieuse qu'on y rencontre à profusion des espèces dont autrement on trouve à peine dans nos contrées quelques individus isolés. Je signalerai *Carex cyperoides*, *Scirpus Michelianus*, *Rumex maritimus*, *Potentilla supina*, et surtout une nouvelle espèce du genre *Bidens* (*B. fastigiata* Michalet in *Mém. Soc. d'ém. du Doubs*, 1854), qui n'a pas encore été trouvée hors de la Bresse jurassienne, et qui se montre avec une régularité et une abondance singulières dans presque tous les étangs de cette région, seulement l'année qui suit le retrait des eaux.

Quand un étang est définitivement asséché, on le transforme en terres labourables ou en prairies, plus rarement en bois. Dans le premier cas, la culture et le retournement du sol par la charrue finissent par occasionner la destruction de la faculté germinative, bien que cela n'arrive qu'au bout d'un temps assez long. Mais, s'il y a eu formation de prairies, les graines, se trouvant enterrées sous un lit assez épais de gazon et souvent de tourbe, se conservent presque indéfiniment. Aussi ne manque-t-on pas de voir reparaitre ces plantes lorsque, par exemple, on ouvre un fossé d'assainissement. J'ai pu faire cette observation dans plusieurs étangs des cantons de Chaussin et de Chaumergy (Jura), dont un notamment est desséché depuis une cinquantaine d'années.

La plupart de nos autres plantes stagnales pourraient donner lieu à des observations semblables. Telles sont les *Elatine triandra*, *hexandra*, *Alismastrum*, *Lindernia pyxidaria*, *Alisma Damasonium*, *Utricularia vulgaris*, etc. Comme les années ne sont pas toutes également propices à leur développement, on reste quelquefois longtemps sans les apercevoir, puis elles se montrent en quantité.

Nos Nymphéacées sont dans le même cas. J'ai récolté, dans un fossé qu'on venait d'ouvrir, au milieu du lit d'un ancien étang, un jeune pied de *Nufar luteum*, encore muni à sa base de la coque séminale qui n'avait été nullement altérée par un séjour de cinquante ans peut-être sous la tourbe humide.

Le *Leonurus Marrubiastrum*, peu répandu d'ailleurs en France, manquait complètement aux environs de Chaussin (Jura), ainsi que dans tout l'arrondissement de Dole. En 1858, j'en ai trouvé plusieurs pieds sur les talus et au fond d'un petit fossé d'assainissement creusé au milieu de la campagne. Je l'ai vainement cherché ailleurs, et même le semis que j'en avais fait pour le multiplier a totalement manqué. Ces graines devaient se trouver là depuis un temps que je ne puis évaluer.

Voici deux faits à l'explication desquels on n'accordera, si l'on veut, qu'une valeur hypothétique, bien que les circonstances dans lesquelles ils se sont produits ne me semblent pas permettre de leur assigner une autre cause. J'ai déjà signalé le premier de ces faits (*Mémoires de la Soc. d'émul. du Doubs*, 1856, p. 5) ; j'y reviens en le complétant. Le *Galium anglicum* Huds. était si rare aux environs de Chaussin que je n'en avais pu trouver qu'un seul individu. Il y a cinq ans, un chemin fut établi sur le territoire de cette commune, et, pour l'empierrer, on prit du gravier dans une sablière creusée au milieu d'un champ stérile. Ce *Galium* apparut aussitôt, en grande quantité, tout le long du chemin, aux places où l'on avait déposé ce gravier. En visitant la sablière, je l'y rencontrai également. Depuis, celle-ci a été abandonnée, et le *Galium* a disparu de tous les lieux où il s'était montré si abondamment. Ce qu'il faut encore noter, c'est qu'il ne croissait que sur le côté de la route où étaient déposés les tas de graviers. Ainsi, la première année les tas étaient à gauche, et la seconde année à droite; la plante passa avec eux du côté gauche sur le côté droit. Il est donc évident que les graines étaient mêlées au gravier; cela étant, elles doivent remonter à l'époque où s'est formé ce dépôt. Ce terrain, qui appartient à l'alluvion moderne de la vallée du Doubs, ne peut, à la vérité, être fort ancien; cependant il doit dater au moins de deux ou trois mille ans, car on a retrouvé, à peine à cent mètres de là, des sépultures gallo-romaines situées à la profondeur ordinaire, ce qui prouve que le sol était déjà complètement affermi et sans doute cultivé.

L'autre observation concerne une plante dont la présence dans nos contrées est beaucoup plus remarquable. Il s'agit du *Trifolium filiforme* L. (*T. micranthum* Viv.), espèce qui ne quitte guère les bords de la mer et les vallées des grands fleuves. C'est encore auprès des tas de graviers destinés à l'empièrrement d'une route d'exploitation de la forêt de Chaux, près Dole, que je l'ai rencontré. Il croissait par places assez restreintes, mais en quantité, et végétait vigoureusement. Plusieurs individus atteignaient trois décimètres. Depuis, il a en grande partie disparu. Le dépôt de gravier exploité appartenant à l'alluvion ancienne, ou du moins aux temps diluviens, il est plus difficile ici d'admettre l'enfouissement des graines au moment de la formation du terrain. Cependant, comment expliquer par voie d'importation accidentelle la présence au milieu de cette vaste forêt d'une plante dont les stations les plus voisines sont à 60 ou 80 lieues? L'examen de la sablière ne m'a fourni aucune donnée; elle était complètement stérile.

Je ne parlerai pas de la réapparition périodique de certaines espèces silvicoles aussitôt après la coupe; ce fait est déjà trop bien constaté

pour qu'il y ait lieu d'y revenir. Je signalerai le *Senecio silvaticus* comme obéissant chez nous avec assez de régularité à cette sorte de loi d'alternance dans la végétation.

Dans le même ordre de faits, il faut ranger la diffusion presque instantanée, dans une localité, de plantes qui y étaient rares auparavant. Le *Phelipæa cærulea* C.-A. Mey. m'en a offert un cas assez remarquable. On sait que cette jolie Orobanchacée est d'ordinaire en très petite quantité, non que sa plante nourricière soit rare, mais parce que peu de stations lui conviennent. Or je l'ai rencontrée deux ans de suite, en 1831 et 1832, croissant par centaines et même par milliers d'individus, dans des prés caillouteux des bords du Doubs, vis-à-vis de Parcey. L'année suivante, il n'y en avait plus un seul pied, et je n'ai pas encore pu la revoir en cet endroit, non plus qu'en un autre pré situé au bord de la même rivière, où elle s'était aussi montrée en quantité. S'il n'y en avait eu que quelques touffes, on aurait pu les croire descendues des montagnes du Jura, où cependant cette espèce est fort rare; mais, dans le cas présent, il s'agissait d'un véritable ensemencement sur près d'un hectare, la plante manquant absolument dans tous les lieux voisins. Enfin, ce qui me paraît ne laisser aucun doute sur le fait de l'enfouissement des graines dans ce lit de cailloux roulés, c'est que cette diffusion si abondante a coïncidé précisément avec la plantation de ces terrains; la surface du sol a été remuée et fouillée plus ou moins profondément; cette circonstance a tout à la fois déterminé la germination des semences de *Phelipæa*, et favorisé la multiplication de l'*Achillea millefolium* nécessaire à leur développement.

En observant soigneusement sur place les faits de ce genre, et ils sont plus nombreux qu'on ne le croit, on arriverait certainement à des résultats importants pour l'étude des causes physiques et extérieures de la dispersion des plantes. Par exemple, on pourrait savoir à quoi s'en tenir sur la *légitimité* (qu'on me passe ce mot) de plusieurs localités qui créent pour certaines espèces des stations exceptionnelles, et modifient notablement les limites de leur aire normale. C'est ainsi que, malgré sa présence dans le Jura, le *Trifolium filiforme* L. continuera à être une espèce littorale, pouvant remonter les vallées des grands fleuves, mais sans s'en écarter beaucoup. Peut-être devra-t-on aussi considérer comme introduites dans le bassin bressan bon nombre de plantes d'une physionomie plus occidentale, tels que *Trifolium Michelanum*, *Genista anglica*, *Ornithopus perpusillus*, *Linaria Pelliceriana*, *Cyperus longus*, *Scirpus mucronatus*, *Crypsis alopecuroides*, et surtout *Adenocarpus complicatus*. La dissémination de ces espèces n'a vraisemblablement pas pu se faire de proche en proche, puisqu'il n'y a pas de stations intermé-

diaires, et que d'ailleurs notre bassin est entouré de montagnes de tous côtés. Il paraît donc qu'il faut remonter jusqu'aux temps géologiques ; mais, depuis cette époque, y a-t-il eu succession continue d'individus vivants, ou n'est-ce pas plutôt une cause accidentelle, semblable à celles que nous venons de signaler, qui les a fait éclore ? Ce sont là des questions qui échappent, quant à présent, à nos moyens de solution.

Dole, 20 avril 1860.



SUR LA FLORAISON DES VIOLA DE LA SECTION NOMIMIUM, DE L'OXALIS ACETOSELLA ET DU LINARIA SPURIA.

Extrait du Bulletin de la Société botanique de France.

(Séance du 13 juillet 1860.)

L'*Oxalis Acetosella* m'a fourni dernièrement l'occasion d'une observation dont je ne trouve aucune trace dans les diverses Flores que j'ai entre les mains, et que dès lors je me crois autorisé à considérer comme nouvelle ; c'est le fait d'une seconde floraison en tout semblable à celle qui a lieu dans les Violettes de la section *Nomimum*.

Disons d'abord quelques mots de ces dernières.

On a remarqué depuis longtemps que les fleurs pétalées de certaines espèces de Violettes, *V. mirabilis* entre autres, ne donnent pas, ou du moins ne donnent que rarement des capsules fertiles, et que les graines sont produites par des fleurs privées de corolle. Bernardin de Saint-Pierre a très bien connu cette singularité, qui a été consignée, mais incidemment, par M. de Gingins dans son Mémoire sur les Violariées. En 1833, M. Monnier (de Nancy) inséra dans les *Archives de Botanique* de Guillemain, t. I, p. 412, une *Note sur quelques espèces du genre Viola*, spécialement consacrée à la description de ce phénomène, dont il avait constaté l'existence sur la plupart des espèces de la section *Nomimum*, excepté pourtant *V. canina* auct. vet. (*V. silvestris* Rehb.). Plus tard, Koch, dans son *Synopsis*, usa de ce caractère distinctif en l'appliquant à toutes les espèces de cette section : *Flores seriores apetalæ*. Enfin, en 1834,

M. Timbal-Lagrange rappela encore ces particularités dans une Etude sur les caractères spécifiques de quelques *Viola* (1).

Aucun auteur, cependant, ne paraît avoir pris le soin de décrire avec quelques détails ces fleurs de seconde époque, qui sont vraiment remarquables par la petitesse de leurs organes. M. Monnier a dit seulement qu'elles sont « sans corolle, à cinq étamines presque toujours libres et plus courtes que l'ovaire. » Cela est peu exact, surtout si on l'applique aux fleurs qui se montrent dans les mois de mai et juin. Ce sont principalement ces dernières que j'ai étudiées, en me servant de préférence de *V. alba* Bess., y compris *V. scotophylla* Jord., espèce qui, dans nos bois taillis, donne abondamment de ces sortes de fleurs. Je dois dire, toutefois, qu'une petite lacune pourrait exister dans mes observations relativement aux premières fleurs apétalées, à cause des transitions qu'elles offrent de temps en temps entre les deux états, et que je n'ai pas eu la facilité de suivre assez assidûment.

Les fleurs de seconde époque commencent à apparaître à la fin de la floraison vernale, puis elles durent pendant une partie de l'été et même jusqu'à l'automne. Elles naissent, comme les autres, aux aisselles des feuilles des rosettes et aussi quelquefois sur les jeunes stolons; on en peut observer sur une même rosette trois ou quatre à des âges différents de développement équivalant à des intervalles de douze à quinze jours. Les pédoncules en sont très courts (1 ou 2 centimètres) au moment de la fécondation; ils s'allongent un peu ensuite, mais restent toujours très courbés, et s'enterrent même souvent avec la capsule qu'ils portent.

Les fleurs (prises en mai et juin) sont extrêmement petites; elles n'ont que 2 à 3 millimètres de longueur sur 1 à 1 1/2 de largeur, c'est-à-dire le quart à peine des dimensions des fleurs corollées. On les prendrait pour des boutons encore bien éloignés de l'anthèse, lorsque déjà celle-ci s'accomplit sous l'enveloppe hermétiquement close du calice. Au sommet de celui-ci existe un vide relativement assez considérable, destiné, sans aucun doute, à favoriser l'opération de la fécondation.

Les sépales ne s'entr'ouvrent que plus tard, par le grossissement de la capsule; ils sont appendiculés à leur base comme ceux des fleurs vernales.

Les pétales, de près de moitié plus petits que les sépales (1 millimètre au plus de longueur), sont ovales, hyalins-transparents. Quoique souvent il n'y en ait qu'un ou deux, je ne les ai pas vus avorter complètement; c'est pourquoi il ne serait pas exact de dire: *fleurs apétalées*.

(1) Extrait d'un Mémoire lu à la Société de médecine et de pharmacie de Toulon, le 21 mai 1853, et publié en 1854.

Les filets des étamines sont très dilatés et tout à fait pétaliformes quand on les voit par le dos. Ils sont à peu près de la longueur des pétales et libres entre eux, comme l'a observé M. Monnier. Vus du côté interne, ils présentent sur leur milieu deux sacs allongés, parallèles, gros comme des ovules, et qui sont les loges pollinifères. La longueur de ces sacs est de 3 à 4 dixièmes de millimètre. A quelque époque que je les aie examinés, je n'ai pu les voir ouverts pour l'émission du pollen. Ils restaient encore intacts, quant à l'enveloppe, sur des fleurs évidemment déjà fécondées. La masse pollinique qu'ils contiennent est comme déliquescente.

L'ovaire, de 0^{mm} 7 environ de diamètre, est glabre lors de la fécondation, et se couvre ensuite de poils cellulaires. Les ovules sont normalement disposés sur les trois placentas pariétaux, mais le style et le stigmate offrent une conformation particulière. Le style est tellement accourci, qu'il semble manquer totalement. Quant au stigmate, au lieu d'être atténué en bec comme dans les fleurs corollées, il est obliquement tronqué et évasé en entonnoir à son sommet. La cavité de cet entonnoir communique directement avec l'intérieur de l'ovaire, ainsi qu'il est facile de s'en assurer en introduisant une fine aiguille par cette sorte de goulot. La surface stigmatique m'a paru lisse et non papilleuse. La fécondation opérée, ce petit canal s'oblitére et se dessèche de façon à fermer l'ovaire.

Le mystère de cette fécondation reste donc assez obscur. A un moment donné, il paraît bien qu'il y a eu contact organique entre le sommet des sacs polliniques et le stigmate; mais comment a eu lieu la transmission du principe fécondant? C'est ce que mes observations, faites, il faut le dire, sans le secours d'instruments assez puissants, ne m'ont pas encore dévoilé.

Les mêmes faits se passent dans les *V. hirta* et *odorata*. Quant aux espèces caulescentes, je n'ai été en mesure d'examiner que *V. Riviniana*, et encore cette plante était-elle déjà bien avancée. A l'exception du stigmate, qui, tout en étant perforé comme dans *V. alba*, est plus recourbé en crochet et moins évasé au sommet, je n'ai pas constaté de différence importante (1).

(1) A l'occasion des Violettes, je consignerai ici une observation déjà faite par moi depuis plusieurs années, mais à laquelle je n'avais pas attaché une grande importance, ne croyant pas la chose aussi rare. Dans son beau travail sur les Fraisiers, M. J. Gay, expliquant le rôle de la préfeuille, rappelait combien cet organe est peu fréquent dans les Dicotylédones, et déclarait (*Annales des sciences naturelles*, 1858, p. 190) ne pouvoir en signaler qu'un exemple bien tranché, celui que fournit le coulant du Fraisier. Or la préfeuille existe régulièrement à

J'arrive aux fleurs de l'*Oxalis Acetosella*.

Celles du printemps apparaissent toutes ensemble, avant ou avec les feuilles. Elles sont élégamment pétalées, et le limbe de la corolle atteint 12 à 15 millimètres. Le pédoncule est dressé, haut de 6 à 10 centimètres, et, comme celui des Violettes, muni vers le milieu de deux petites bractées souvent réunies en une seule, qui est alors bifide. L'ovaire, longuement dépassé par les étamines, est surmonté de cinq styles persistants. Dans ces fleurs, et c'est en quoi elles diffèrent notablement de celles des Violettes, la fécondation s'opère parfaitement, et la maturité a lieu vers la fin de mai, époque à laquelle les graines se projettent au loin en vertu des singulières propriétés de déhiscence élastique de l'arille qui les enveloppe.

A ces fleurs vernaies en succèdent d'autres véritablement microscopiques, grosses comme une tête d'épingle, souvent hypogées, à pédoncule très court et toujours courbé en crochet, à pétales inclus, se développant enfin dans de tout autres conditions. Elles naissent aux mêmes points du rhizome, mais non simultanément, et se continuent jusqu'en été et même en automne. La dissection aussi attentive que possible de ces petites fleurs m'a révélé les faits suivants.

Les sépales sont étroitement appliqués pendant l'anthèse et recouvrent hermétiquement les organes de la fécondation. Ils s'accroissent ensuite de plus du double, et cependant n'atteignent guère que la moitié de la capsule, qui a pris alors un développement énorme eu égard à la petitesse de l'ovaire.

Les pétales, d'ordinaire au nombre de cinq, sont un peu plus courts que les sépales; il est rare qu'ils manquent tous à la fois.

L'androcée se compose des dix étamines normales, dont cinq plus grandes, toutes insérées sur un disque étroit, qui entoure comme un anneau la base de l'ovaire. Les anthères des petites étamines paraissent infertiles, ou même avortent tout à fait. Les cinq étamines fertiles sont inclinées sur les stigmates et comme liées avec eux par de petits filaments très déliés. Ces filaments n'ont rien d'analogue avec les cils qui unissent les anthères de certaines Scrofulariacées; ils ressembleraient plutôt à ceux qu'on observe autour des pistils des Roses. Ils jouent cer-

la base de tous les rameaux et stolons des Violettes de la section *Nomimum*, et probablement de quelques-unes des autres sections. Elle se montre sous l'apparence d'une stipule unique, très rarement bifide au sommet, et d'ordinaire ne porte pas de bourgeon à l'aisselle (dans le Fraisier, elle est formée par les deux stipules d'une feuille dont le pétiole manque ou est réduit à un simple filet). Cette préfeuille est située latéralement, et commence la spirale que décrivent ensuite les feuilles complètes insérées plus haut sur le rameau.

tainement un rôle dans la fécondation, mais la nature de leurs fonctions est encore obscure pour moi.

De même que pour les Violettes, j'ai vainement cherché à surprendre l'émission du pollen des anthères sur les stigmates. Ce pollen est pareillement un peu déliquescent; les loges qui le contiennent m'ont paru demeurer fermées et intactes après la fécondation déjà opérée et manifestée par le grossissement de la capsule.

Dans l'ovaire très jeune, les cinq feuilles carpellaires sont presque libres, de sorte que cet ovaire ressemble à celui d'un *Sedum*. Plus tard, ces carpelles se soudent par leurs parois latérales, pour former une capsule à cinq cloisons. Les stigmates, qui, dans les fleurs vernaies, sont portés sur des styles assez longs, demeurent sessiles dans les fleurs de seconde époque. La capsule est aussi dans ces dernières plus courte et surtout plus arrondie au sommet.

Les graines ne m'ont semblé nullement différentes de celles produites par la première floraison. Mais, comme elles mûrissent sous la mousse ou sous les détritux végétaux qui recouvrent le rhizome, elles ne peuvent se projeter autour de la plante-mère et restent en place. Les choses ne se passent pas autrement dans les fleurs hypogées les mieux caractérisées.

Ceci m'amène à parler incidemment d'un fait qui paraît être resté inconnu jusqu'à ce jour, quoiqu'il concerne une de nos espèces messicoles les plus répandues, *Linaria spuria* Mill. Déjà des exemples de floraison hypogée ont été signalés dans la famille des Scrophulariacées, notamment *Scrophularia arguta* Ait. (*Bull. Soc. bot.*, t. III, p. 569, obs. de MM. Durieu de Maisonneuve et J. Gay.) Il faut y ajouter la *Linaire bâtarde*, qui présente aussi ce phénomène, même avec quelque chose de plus, la production de bourgeons hypocotylés, ce qui n'est pas fréquent dans une plante annuelle. Les feuilles inférieures de cette espèce sont opposées et très rapprochées. De leurs aisselles naissent des rameaux de deux sortes : les uns, vigoureux et souvent très allongés, s'étendent à la surface du sol ; les autres, courts, grêles, très contournés, blanchâtres ainsi que leurs feuilles, qui restent petites et squamiformes, sont agglomérés en paquet sur le collet de la racine et ont tous une tendance évidente à s'enfoncer dans la terre, surtout les petits rameaux hypocotylés qui se montrent quelquefois. Dans des circonstances convenables, ils pénètrent aisément à 2 centimètres de profondeur. Les fleurs qui naissent sur les tiges souterraines sont mal développées à cause de la pression qui a agi sur elles; pourtant elles n'offrent aucune particularité notable dans leur organisation. La corolle n'est que froissée et déformée; elle conserve même sa couleur normale avec les deux taches brunes de

la lèvre supérieure ; le calice seul est décoloré comme le sont les parties des végétaux soustraites à l'action de la lumière. La fructification s'y opère régulièrement. Il est facile de produire artificiellement ce phénomène ; il suffit d'amasser un peu de terre sur le pied de la plante, la floraison des parties recouvertes n'en est nullement interrompue. Le bétail, en parcourant les champs, les voitures qui transportent les récoltes, occasionnent souvent ce résultat.

Je n'ai rien rencontré de semblable dans *Linaria Elatine*, espèce pourtant si voisine.

Si, du domaine des plantes terrestres, nous descendions dans celui des plantes aquatiques, nous aurions encore à signaler des analogies et des rapprochements instructifs. Là aussi, au fond des eaux et sous la vase, s'accomplissent certaines fécondations mystérieuses. Ainsi j'ai vu, dans *Zannichellia repens* Boenningh. (*Z. brachystemon* Gay) et dans *Chara Braunii* Gmel., certains rameaux ramper dans la vase au lieu de se diriger vers la surface de l'eau, et cependant n'être pas moins pourvus de fructifications que les autres. Mais ceci rentre dans un ordre de faits trop complexes et trop en dehors de ceux qui sont l'objet de cette communication.



PÉLORISATION

DES FLEURS DU *BETONICA ALOPECUROS* L.

Note présentée à la Société botanique dans la séance du 5 août 1860.

Les quatre fleurs péloriées que j'ai recueillies au col de Bovinant (Isère) sur quatre individus différents, sont toutes terminales de l'axe ; c'est par elles qu'a commencé l'inflorescence qui est basipète dans cette espèce.

1^o Calice 4-fide, régulier ; corolle également 4-fide et régulière. Etamines 4, saillantes, égales, insérées presque au sommet du tube et alternant avec les lobes de la corolle. Style bifide ; 4 carpelles.

2^o Calice 4-fide ; corolle 4-fide, mais à lobes de largeur inégale. Etamines 6, égales, saillantes, adhérentes jusqu'aux deux tiers du tube, insérées à des distances inégales, savoir deux de chaque côté du lobe le

plus large de la corolle, les deux autres alternes avec les autres lobes. Style bifide; 4 carpelles.

3° Calice 10-fide, muni, en outre, de dents sétacées insérées au fond de plusieurs des sinus qui séparent les lobes. Corolle 6-fide, régulière, sauf pour les deux lobes correspondant à la lèvre supérieure, qui sont soudés un peu plus haut que les autres. Étamines 6, toutes égales, saillantes hors du tube auquel elles adhèrent dans toute sa longueur par leurs filets. Style bifide; 4 carpelles; gynobase dilaté en un plateau qui déborde légèrement autour des ovaires.

4° Cette fleur présente une soudure assez bizarre avec une fleur voisine appartenant à un axe secondaire d'inflorescence et, par conséquent, non encore épanouie. Cette dernière n'a pas de calice: à la place on voit trois bractées qui entourent la corolle. C'est celle-ci qui est soudée au calice de la fleur péloriée, mais non point dos à dos. Qu'on suppose les limbes de ce calice et de cette corolle développés, puis joints ensemble de manière à ne former qu'un seul tube; telle est la soudure singulière qui s'est produite. Il n'est pas très rare de rencontrer deux corolles enfermées dans un même calice, qui est alors à 10 dents (j'ai observé ce cas dans *Pedicularis silvatica*, *Ballota nigra*); mais je n'avais pas encore vu une pareille soudure de calice et de corolle entre deux fleurs appartenant à des axes différents.

Le calice de la fleur péloriée est 5-fide, la corolle est de même 5-fide, régulière. Les étamines, au nombre de 5, sont, comme dans les autres fleurs, égales, saillantes, insérées au sommet du tube, alternes avec les lobes. Mais une de ces étamines porte 4 loges, une autre 3 loges. Par compensation, le style est indivis, et il n'y a que 3 carpelles, dont un rudimentaire.

Quant à la corolle soudée en calice, elle est toute déformée et en partie virescente; ses 5 étamines sont réunies en 2 faisceaux de 3 et 2 filets munis d'anthères également soudées. Le style et l'ovaire paraissent normaux.

Ces cas de pélorisation peuvent servir à l'étude de certains points de l'organogénie florale des Labiées. On voit, par exemple, que ces fleurs péloriées sont toutes terminales de l'épi et tendent à adopter un nombre binaire comme type de celui des pièces de leurs verticilles; ce nombre est d'ailleurs en rapport direct avec l'arrangement des feuilles sur la tige. On sait déjà que, dans plusieurs espèces, la fleur terminale offre un nombre de parties différent de celui des autres fleurs (ex. *Adoxa Moschatellina*). On remarquera encore qu'il y a un rapport assez constant entre les deux verticilles calicinal et corollin, puis entre ceux-ci et l'androcée, tandis que le gynécée paraît en être tout à fait indépendant. Je me pro-

pose, au surplus, de décrire, dans une communication ultérieure, d'autres déformations que j'ai rencontrées dans diverses Labiées et Scrofulariacées, notamment *Lamium incisum*, *Ballota*, *Stachys*, etc.



FLEURS APÉTALÉES DU VIOLA BIFLORA L.

Note présentée à la Société botanique dans la séance du 5 août 1860.



Dans une récente communication, et à l'occasion des fleurs apétalées de l'*Oxalis Acetosella*, j'ai parlé des fleurs de même nature qu'on observe dans les Violettes de la section *Nomimum* (1), ajoutant qu'elles n'avaient pas encore été signalées dans d'autres sections du genre. Mais, dans notre excursion au col de Bovinant, j'ai pu recueillir quelques vigoureux échantillons de *Viola biflora* pourvus de deux capsules déjà assez grosses, tandis que des boutons se montrent encore aux aisselles des feuilles supérieures. Or ces boutons n'offrent pas trace de pétales, ou ceux-ci, s'ils existent, doivent être bien petits. La structure extérieure des tiges et l'inflorescence de cette espèce sont d'ailleurs si semblables à celles des *Viola silvestris*, *Riviniana*, *canina*, etc., que ce fait pouvait se présumer facilement. Il y a donc lieu de rectifier ce que dit Koch dans son *Synopsis*, en indiquant les caractères de la section *Dischidium* : *Flores omnes perfecti* (2).

(1) Voyez plus haut, page 385.

(2) Au moment où j'ai fait cette communication, j'ignorais que M. Boissudval eût déjà signalé l'existence de fleurs apétalées dans le *Viola biflora* (voyez *Bulletin de la Société botan. de France*, t. VIII, p. 469, séance du 13 juillet 1860). (Note ajoutée pendant l'impression.)



SUR LA VÉGÉTATION ET LA STRUCTURE DU LLOYDIA SEROTINA SALISB.

Extrait du Bulletin de la Société botanique de France.

(Séance du 11 août 1890.)

Parmi les espèces intéressantes que nous avons récoltées au Lautaret, figure le *Lloydia serotina* Salisb. (*Anthericum* L.), qui n'était plus en fleur à la vérité, mais, ce qui valait tout autant, portait des capsules très avancées et presque mûres. En recueillant cette plante, j'ai observé sur certains individus des stolons plus ou moins allongés, terminés par un renflement oblong, et tout à fait analogues à ceux que l'on voit sur différentes autres Liliacées. Ce fait m'a inspiré le désir d'étudier de plus près cette espèce, dont la structure ne paraît pas avoir été jusqu'à présent décrite en détail. Voici donc ce que m'a révélé la dissection des organes souterrains.

Extérieurement, le bulbe du *Lloydia* est recouvert des débris des anciennes tuniques ou feuilles entrelacées en réseau, ce qui lui donne l'aspect d'une souche chevelue. Les parties aériennes consistent en une tige florale munie de plusieurs petites feuilles caulinaires, et en deux longues feuilles linéaires partant du bulbe. Mais, en écartant ces tuniques, on reconnaît que ces deux feuilles radicales ne sont point une dépendance de la tige florale qu'elles semblent accompagner, car elles appartiennent à un bourgeon latéral inséré à la base de cette tige qui n'est déjà plus entourée que de tuniques desséchées. Ce bourgeon latéral est revêtu à sa base d'une écaille-préfeuille ordinairement aussi desséchée à cette époque, plus ou moins longuement engainante, et embrassant la partie inférieure des deux feuilles aériennes. Celles-ci, qui sont opposées et dilatées en une gaine incomplètement fermée, abritent dans la cavité qu'elles forment, d'abord le rudiment de la tige qui doit fleurir l'année suivante, puis le cafeu ou bourgeon reproducteur qui est le plus souvent unique et inséré entre la tige rudimentaire et l'aisselle d'une des feuilles. Ce cafeu, qui au bout d'un an se sera transformé en un bourgeon foliaire pareil à celui que nous venons de décrire, présente alors un aspect conique ;

son enveloppe extérieure consiste en une écaille-préfeuille blanche, charnue, hermétiquement close, à l'intérieur de laquelle se trouvent les rudiments des deux feuilles de l'année suivante. On voit par là qu'il faut trois ans pour l'évolution complète d'un bulbe, et que les trois sortes d'organes dont il se compose accomplissent successivement leurs fonctions en trois années différentes. A la première, c'est l'écaille-préfeuille qui sera desséchée, on a peu près, lors de l'apparition des deux feuilles radicales ; à la seconde, c'est le tour de celles-ci dont il ne restera bientôt plus que des tuniques sèches ; à la troisième, enfin, la fleur viendra terminer la végétation de l'axe. La lenteur de ce développement justifierait donc à certains égards le nom spécifique de *serotinum*, et l'on pourrait croire que cette structure a été connue des anciens botanistes ; mais il paraît cependant que ce nom a été donné uniquement par suite d'une fausse application d'un synonyme de Clusius (1).

Il résulte de ce qui précède que le bulbe du *Lloydia*, analogue en cela à ceux de la Tulipe et du Colchique, se continue par voie de reproduction latérale, de sorte que toutes ces générations successives constituent un sympode dont les divers axes sont extrêmement courts et sessiles l'un sur l'autre. Cependant il n'en est pas toujours ainsi, puisque l'on voit, dans certains cas, des stolons plus ou moins allongés. Voici quelle est la structure de ceux que j'ai observés.

Le bourgeon ou caïeu reproducteur est, disons-nous, inséré à l'aisselle d'une des feuilles radicales, et se présente sous la forme d'une écaille charnue à bords intimement soudés. Lorsqu'il doit se produire un stolon, ce dont nous apprécierons la cause un peu plus bas, on voit cette écaille se dilater à sa base en un éperon ou sac d'abord conique, puis cylindrique, et enfin terminé par un renflement oblong, à l'extrémité duquel on ne tarde pas à voir naître un cercle de radicelles. Remarquons, avant d'aller plus loin, que la feuille adulte qui abritait le caïeu, au lieu de se diviser pour donner passage à l'éperon, comme cela arrive dans plusieurs cas analogues, cède et se distend en un nouveau sac qui enveloppe le premier d'une pellicule très fine. Si l'on pratique une section longitudinale sur ce stolon, dont la longueur varie de 5 à 30 millimètres, on reconnaît que la gemmule foliacée enfermée dans l'écaille s'est déplacée et est descendue au fond de l'éperon ou de la gaine ainsi produite, et que les pointes des deux petites feuilles de cette gemmule

(1) La plante de Clusius est un vrai Narcisse, car il parle d'un *petit calice au milieu de la fleur (couronne)*. Dodoëns, qui s'est servi des bois de Clusius pour les figures de son ouvrage, reproduit cette planche, p. 223, sous le nom de *Narcissus autumnalis minor*.

sont dirigées, non vers l'extrémité du stolon, mais du côté du point d'insertion; d'où il suit que ces deux feuilles, en se développant pour arriver à la surface du sol, remontent par cette gaine au lieu de percer latéralement les tissus qui les recouvrent. Il est aisé de voir par là que cet allongement stoloniforme est le résultat de l'expansion d'un organe appendiculaire; seulement l'axe qui supporte la gemmule s'est soudé si intimement à cette sorte d'étui ou de sac formé aux dépens de l'écaille, que celle-ci joue réellement le rôle de pédicelle. On retrouve, au reste, une organisation analogue, sinon identique, dans les stolons de plusieurs Liliacées et même de certaines Orchidées.

Dans les individus stolonifères que j'ai recueillis, cet organe était toujours dirigé en bas, soit verticalement, soit obliquement. Cette direction provenait sans nul doute du besoin qu'avait le bulbe de trouver un niveau plus convenable en s'enfonçant davantage. Le cas contraire pouvant également se présenter à la suite des exhaussements que la surface du sol éprouve si facilement dans les montagnes, il est probable que cet allongement a lieu aussi de bas en haut et qu'alors le bulbe devient pédicellé, comme, par exemple, les bulbilles radicaux de certains *Allium*; mais je n'ai pas observé de faits de ce genre.

La décomposition des tissus végétaux se faisant fort lentement dans les régions glaciales, et les divers organes du *Lloydia* étant d'ailleurs d'une consistance membraneuse ou filamenteuse, les débris des végétations antérieures se conservent presque intacts et adhérents pendant plusieurs années, ce qui permet d'étudier avec assez de facilité ces développements successifs. J'ai pu constater par ce moyen que plusieurs de mes échantillons étaient âgés de dix à douze ans au moins. Mais tout cela est tellement enchevêtré qu'il faut beaucoup d'attention; car, d'après ce que nous venons de dire de la manière dont se comportent les stolons, il arrive souvent que la dépouille afférente à la végétation d'une année se trouve dans la souche mêlée aux débris de floraisons bien antérieures. En disséquant avec précaution, on constate encore quelquefois la présence du pédicelle ou stolon qui unissait deux bulbes placés l'un au-dessous de l'autre.

On voit que l'écaille charnue qui enveloppe le bulbe, et qui n'est en réalité qu'une préfeuille, joue un rôle important dans la structure du *Lloydia*. Ses fonctions sont tantôt celles d'un organe purement appendiculaire, tantôt celles d'un organe axile. Le caïeu doit-il rester sessile, c'est alors une simple écaille dont la substance épaissie et dilatée sert de réservoir aux sucs nourriciers. Ce caïeu doit-il se déplacer, descendre à un autre niveau, le support se soude intimement à l'écaille, et celle-ci en s'allongeant devient un pédicelle qui porte la gemmule au lieu où elle doit vivre.

En résumé, l'étude du *Lloydia* ne révèle aucun fait d'organisation qui soit, à proprement parler, nouveau pour l'histoire des bulbes et souches souterraines, puisque tout cela se retrouve, avec plus ou moins de modifications, dans d'autres espèces déjà étudiées et décrites. Cependant la conservation presque indéfinie des débris appartenant aux anciennes végétations, leur entrelacement en forme de rhizome, l'apparition des feuilles radicales précédant d'un an celle de la tige florale, la durée de l'évolution du bulbe, la faculté pour le bourgeon reproducteur de demeurer sessile ou de s'allonger dans diverses directions, la disposition de l'appareil qui lui sert d'enveloppe dans ce dernier cas, enfin la simplicité même de cette structure, constituent un ensemble de particularités qui ne sont peut-être pas sans intérêt pour l'histoire de cette jolie petite Liliacée, assez rare d'ailleurs pour que peu de botanistes aient eu l'occasion de la voir sur place.



OBSERVATIONS

A PROPOS D'UNE NOTE DE M. E. COSSON,

SUR LA STIPULE ET LA PRÉFEUILLE DANS LE GENRE POTAMOGETON.



Les faits que vient d'exposer M. Cosson et les conséquences qu'il en déduit sont une nouvelle et solide démonstration de la théorie qui considère l'enveloppe supérieure du périanthe des Glumacées comme formée d'une seule pièce, et non de deux, ainsi que continuent à l'admettre encore plusieurs savants, entre autres M. le professeur Parlato dans son *Flora italiana*. Mais faut-il toujours et dans tous les cas considérer la compression comme la véritable cause de la présence des deux nervures, soit dans la glumelle bicarénée de Graminées, soit dans l'utricule des *Carex*, qui est bien évidemment l'organe analogue à cette glumelle ? J'ai étudié principalement à ce point de vue la préfeuille de plusieurs espèces où l'utricule est bien moins comprimé dans sa jeunesse que dans d'autres où ces nervures apparaissent à peine. D'autre part, il se trouve souvent une nervure médiane dans des espèces où cette compression a dû agir fortement. Je citerai, par exemple, le *Carex tomentosa*,

dont les utricules sont presque polyédriques, tant ils sont pressés les uns contre les autres, et chez lesquels cependant on observe fréquemment une nervure médiane bien accusée. Le *C. panicea*, où les utricules sont moins serrés, offre souvent aussi trois nervures; mais la médiane est presque toujours à droite ou à gauche, rarement au milieu. Je ne crois pas non plus qu'on puisse expliquer par le seul phénomène de la compression les modifications successives de la préfeuille, qui, dans les espèces à bec de l'utricule bidenté, est d'abord arrondie au sommet, puis tronquée-émarginée et enfin bidentée ou bifide, de manière à se rapprocher autant que possible d'une glumelle bicarénée. Au surplus, je ne prétends pas étendre ces observations au delà du genre *Carex*, qui a été de ma part l'objet d'études attentives.

FIN.

205539



TABLE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS CE VOLUME.



ÉTUDE DE LA VÉGÉTATION PHANÉROGAMIQUE DU DÉPARTEMENT DU JURA.

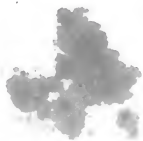
	Pages.
INTRODUCTION	1
CHAPITRE I ^{er} . Description de la contrée	13
CHAPITRE II. Distribution de la végétation dans le département du Jura.	26
§ 1 ^{er} . Région de la plaine	29
§ 2. Région inférieure des montagnes	45
§ 3. Région des sapins	52
§ 4. Région alpestre	56
CHAPITRE III. Des causes de la dispersion des plantes	62
CHAPITRE IV. Documents relatifs à la Flore	68
ENUMÉRATION DES PLANTES VASCULAIRES DU DÉPARTEMENT DU JURA.	79

COLLECTION DES MÉMOIRES DE M. MICHALET.

Avertissement.	334
Notice sur quelques plantes récemment observées dans le départe- ment du Jura et le pays de Gex	335
Sur une nouvelle espèce du genre <i>Alisma</i> (<i>Alisma arcuatum</i>) . .	348

	Pages.
Observations sur la végétation des <i>Epilobes</i> et description de quelques espèces nouvelles, critiques et hybrides de ce genre.	349
Herbier de la Flore du Jura, 1 ^{er} fascicule	360
Sur le développement et la végétation des <i>Corydalis solida</i> et <i>cava</i> .	369
Sur la conservation dans le sol des graines de diverses plantes . .	380
Sur la floraison des <i>Viola</i> de la section <i>Nomimium</i> , de l' <i>Oxalis</i> <i>Acetosella</i> et du <i>Linaria spuria</i>	385
Pélorisation des fleurs du <i>Betonica alopecuros</i> L.	390
Fleurs apétalées du <i>Viola biflora</i> L.	392
Sur la végétation et la structure du <i>Lloydia serotina</i> Salisb. . . .	393
Observations à propos d'une note de M. E. Cosson sur la stipule et la préfeuille dans le genre <i>Potamogeton</i>	396





HISTOIRE NATURELLE DU JURA

ET DES DÉPARTEMENTS VOISINS.

1^o GÉOLOGIE (Géographie physique, Hydrographie, Météorologie, Agriculture, Minéralogie, Pétrologie, Paléontologie et Stratigraphie), par le F. OGÉRIEN. In-8°. 700 pages, 400 figures. Une carte climatique et une carte géologique coloriées. Prix, 12 fr.

2^o BOTANIQUE, par M. MICHALET. 400 pages. Prix, 5 fr.

3^o ZOOLOGIE VIVANTE, par le F. OGÉRIEN. 570 pages et 211 figures. Prix, 8 fr.

L'ouvrage complet net, 25 fr.

Pour les souscripteurs, 15 fr.

La souscription est fermée depuis le 1^{er} mai 1863.



